152 / X

ETUDES

PHYSIOLOGIQUES ET MÉDICALES

SUR

QUELQUES LOIS DE L'ORGANISME

AVEC APPLICATIONS A LA MÉDECINE LÉGALE

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND

DU MÊME AUTEUR :

1° Mémoire manuscrit accompagné d'observations pratiques sur l'état du périoste dans les fractures, lu à l'Académie de médecine de Paris, section de chirurgie, dans la séance du 29 mai 1823.

2° Histoire des tubercules sous le rapport de leur origine, de leur structure dans les différents organes ou tissus d'organes, etc. — Mémoire manuscrit adressé à l'Académie de médecine de Paris, pour le concours ouvert en 1825, couronné dans la séance du 28 août 1827, et publié par fragments, par J. Dezeimeris, dans son Aperçu des découvertes faites en anatomie pathologique durant les trente années qui viennent de s'écouler, etc. (*Archives générales de médecine*, 1re série, t. XX, p. 317.—Paris, 1829.)

3° Considérations sur le développement des tubercules dans les centres nerveux. — Thèse inaugurale présentée et soutenue à la Faculté de médecine de Paris, le 29 août 1832.

4° De l'hypertrophie normale du cœur pendant la grossesse et de son importance pathogénique. — Mémoire adressé à l'Académie des sciences de Paris le 6 avril 1857 et couronné dans la séance publique annuelle du 29 décembre 1862. (*Archives générales de médecine*, 5e série, t. XIII, p. 291-306, Paris, 1859.)

5° Des phénomènes cadavérique au point de vue de la physiologie et de la médecine légale. — Mémoire adressé à l'Académie des sciences de Paris le 10 mars 1862 (*Archives générales de médecine*, 5e série, t. XIX, p. 689- , Paris, 1862.)

ÉTUDES
PHYSIOLOGIQUES ET MÉDICALES

SUR

QUELQUES LOIS DE L'ORGANISME

avec applications à la médecine légale

PAR

J.-F. LARCHER

DOCTEUR EN MÉDECINE,

ANCIEN INTERNE EN MÉDECINE ET EN CHIRURGIE DES HÔPITAUX DE PARIS,
LAURÉAT DE L'INSTITUT DE FRANCE ET DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE DE PARIS,
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR, ETC.

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND

On ne fait pas les lois,
On les trouve.

MONTESQUIEU.

Ouvrage accompagné de plusieurs figures intercalées dans le texte.

PARIS

P. ASSELIN, SUCCESSEUR DE BÉCHET Jne ET LABÉ,

LIBRAIRE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

Place de l'École-de-Médecine.

1868

Digitized by the Internet Archive
in 2015

https://archive.org/details/b2228767x

AVANT-PROPOS

En publiant aujourd'hui, sous le titre d'*Etudes physiologiques et médicales sur quelques lois de l'organisme*, l'ensemble des observations que j'ai pu faire durant le cours d'une carrière déjà longue, je cède volontiers au désir de quelques amis.

Quelques-uns des résultats auxquels je suis arrivé ont été publiés antérieurement dans les *Archives générales de médecine*, sous forme de *Mémoires;* j'y joins aujourd'hui quelques remarques qui m'ont été suggérées depuis l'époque de leur première publication. Un certain nombre de faits, qui m'ont fourni le sujet de simples notes communiquées à l'Académie des sciences de Paris, recevront ici également de plus longs développements, en rapport avec une étude plus approfondie. Enfin, outre quelques observations que j'ai jusqu'à présent négligé de publier, d'au-

tres recherches, qui datent des premières années de mon existence médicale, et qui, jusqu'ici, n'ont reçu d'hospitalité que celle que je dois à l'amitié de notre regrettable Dezeimeris, trouveront, dans quelques pages, une place que je pouvais à mon tour leur donner.

DU

PIGMENTUM DE LA PEAU

DANS LES RACES HUMAINES

ET EN PARTICULIER

DANS LA RACE NÈGRE.

Dans l'espèce humaine, le *pigmentum* de la peau est un caractère de ra e, et les phases de son développement obéissent à des lois physiologiques déterminées et invariables.

CHAPITRE PREMIER.

Considérations générales sur les colorations de la peau. — Variétés de coloration du pigment chez les mammifères et dans les races humaines. — Chez tous les mammifères, le pigment noir choroïdien commence à se produire avec la vie intra-utérine. — Dans la race nègre, le pigment noir se montre aussi déjà, avant la naissance, en des points déterminés de la surface cutanée. — Au point de vue de l'influence déterminante des agents physiques sur la coloration de la peau, il est important de ne pas confondre les colorations de l'épiderme proprement dit avec celles qui appartiennent à la couche pigmentaire. — La coloration pigmentaire, véritable caractère de race, si atténuée qu'elle puisse être, persiste encore en des points déterminés après plusieurs générations de croisements successifs.

Envisagé sous le point de vue général des variétés de sa couleur, le pigment de la peau,

comme de Blainville l'a fait remarquer depuis longtemps déjà, « peut présenter, chez les mam-« mifères, les couleurs fondamentales, le rouge, « le jaune et le bleu, ainsi que le blanc, qui en est « le mélange, et le noir qui en est l'absence. »

Dans l'espèce humaine, les diverses races nous donnent l'exemple de la coloration blanche, de la jaune, du rouge cuivré, du brun plus ou moins foncé, du noir enfin.

Parmi les animaux les plus rapprochés de nous dans l'échelle des Êtres, nous trouvons le bleu vif à la face du Mandril et de quelques Callitriches, et autour des organes génitaux de plusieurs autres espèces de Singes. Sur le Mandril, nous voyons également la couleur rouge-carmin se montrer à la face, à la peau de l'organe génital mâle et au pourtour de cet organe. La face, la paume des mains, les oreilles du petit singe Mico, sont aussi de la même couleur (1).

Le pigment, auquel la peau doit ces variétés de coloration, que nous avons voulu seulement rappeler d'une façon très-sommaire, se rencontre également à l'origine des membranes muqueuses ; on sait qu'il teint aussi en noir la cho-

(1) De Blainville, *Traité de l'organisation des animaux*, t. I, p. 65. Paris, 1822.

roïde, et qu'il imprime à l'iris ses couleurs différentes. Le système pileux lui emprunte ses nuances diverses, depuis le blanc le plus pur jusqu'au noir le plus foncé.

Dans l'espèce humaine, de même que chez tous les mammifères, le pigment noir commence à se produire avec la vie intra-utérine. Dans la masse embryonnaire, à peine formée, les deux points noirs, parallèlement situés, qui représentent les yeux, ne sont autre chose, en effet, que le pigmentum de la choroïde, à l'état initial. Dans l'état normal, leur existence constitue un caractère commun à tous les représentants de notre espèce; mais si, d'une manière générale, le globe oculaire paraît seul avoir jusque-là le privilége d'en recueillir l'unique dépôt, les choses se montrent différentes, pour peu que nos recherches cessent de porter exclusivement sur la race blanche. Si, en effet, au moins dans cette dernière, le pigment n'a pas encore jusque-là sa raison d'être à la surface du derme; en revanche, *même avant la naissance, on l'observera déjà dans la race nègre, en des points déterminés de la surface cutanée.* Ce dernier fait, que j'ai nettement constaté, et que j'exposerai tout à l'heure dans ses détails, est, j'ai hâte de le dire, un résultat contradictoire des opinions reçues.

Mais, avant d'aller plus loin, l'intérêt de mon sujet exige que je m'occupe en quelques mots des colorations de l'épiderme proprement dit. Cette partie de la peau est, en effet, complétement indépendante du pigmentum, et, dans l'appréciation de l'influence exercée par les agents physiques, il est important de bien rapporter à cette dernière les modifications qu'a pu éprouver la coloration de la peau. Le marin, par exemple, à quelque nation qu'il appartienne, a toujours l'épiderme proprement dit plus ou moins noir, et, d'une manière générale, tous ceux qui ont passé quelque temps sur les bords de la mer en reviennent toujours avec une peau plus ou moins basanée. Mais il n'y a rien de commun entre cette couleur d'emprunt, acquise par l'épiderme proprement dit, et la couleur caractéristique du pigment, se transmettant d'âge en âge, sous les climats les plus différents.

Il semble bien évident que l'épiderme et le pigment qui colore les cellules du corps muqueux sont réciproquement dans les conditions d'une parfaite indépendance. La dépouille épidermique d'un reptile, abandonnée à elle-même et retraçant encore la forme de l'animal, est incolore, transparente; elle reproduit exactement l'empreinte du corps qu'elle a revêtu. Quant aux

cellules pigmentaires, un épiderme nouveau les recouvre déjà : leur coloration, aussi, est déjà plus vive ou plus intense; plus que jamais, alors, le serpent noir est noir, le lézard vert est vert, etc.

Cependant, on a plusieurs fois confondu les teintes variées que l'épiderme emprunte aux divers agents physiques, avec les teintes propres au pigmentum, et nous lisons, dans l'un de nos dictionnaires classiques, l'assertion suivante, à l'appui de l'influence exercée par le climat sur la coloration de la peau. « Les Juifs, originaires de l'Asie, où ils sont bruns, sont très-blancs en Pologne ; ils brunissent, à mesure qu'on les observe dans des régions plus méridionales. Ils sont, en Afrique, aussi noirs que les indigènes, et l'on sait que cette nation ne mêle pas son sang à celui des autres peuples » (1). Il semblerait ainsi que le caractère propre d'une race, que la physionomie nationale d'un peuple, consistassent seulement dans les *apparences* de couleur de la peau.

Qu'un Juif soit né en Europe, qu'il soit d'origine asiatique ou d'origine africaine; que son *épiderme* soit plus ou moins blanc, plus ou moins

(1) Rostan, article CLIMAT in *Dictionnaire de médecine*, t. V, p. 373. Paris, 1822.

brun, plus ou moins bronzé, ce sera toujours un Juif avec son type particulier, en un mot, avec sa physionomie nationale. Le Juif, né en Asie, n'a pas pour cela les pommettes saillantes, le visage plat, les yeux étroits d'un Kalmouck. Le Juif, né en Afrique, n'a pas, pour cela, la peau noire, les cheveux crépus, le crâne étroit et oblique, les grosses lèvres saillantes d'un Hottentot ou d'un Houzouanas.

Ici l'épiderme proprement dit est seul compromis ; seul, il reçoit la fugitive empreinte des rayons solaires, et celle-ci n'intéresse en rien les cellules du corps muqueux colorées par le pigmentum.

Il en est autrement des types de races et de la physionomie nationale des peuples ; leur transmissibilité à travers les siècles et malgré les croisements est incontestable ; et ici, la femme, bien plus que l'homme, vient y concourir. « Cet excès de force formatrice », dit Meckel (1), « dé« pend incontestablement de la part inégale que « prennent à la production d'un organisme nou« veau les deux sexes qui y concourent ; part

(1) J. F. Meckel, *Traité général d'anatomie comparée*, traduit de l'allemand par Riester et Alph. Sanson, t. 1, p. 342. Paris, 1828.

« évidemment plus considérable du côté de la « femelle que de celui du mâle, qui conserve au « profit de son existence individuelle tout l'excès « de force qui lui reste en avantage. »

De nos jours, on observe encore, dans la population de Granville, chez les femmes surtout, le type grec très-pur des siècles passés, et, à côté de la Ville éternelle, les Transtévères représentent aux observateurs d'aujourd'hui les Romains d'autrefois. Enfin, le pigmentum de la peau, dans la race nègre, est encore apparent après plusieurs générations de croisements successifs. On le retrouve, en quelque sorte, réfugié à la base de l'ongle des doigts et des orteils, où il décrit une zone plus ou moins noire, plus ou moins bronzée. Aussi, dans les colonies, où règne toujours ce qu'on a nommé l'*aristocratie de la peau*, quand il s'agit de quelque blanc équivoque, suffit-il de la seule inspection de la peau pour découvrir ces derniers vestiges du type primordial : on applique alors l'épithète de *sang-mêlé* à l'individu porteur de ces nuances intermédiaires.

CHAPITRE DEUXIÈME.

Influence de l'hérédité sur le mode de coloration de la peau. — Les phases de développement du pigment, à la surface cutanée, constituent, dès le début de l'existence, un caractère de race des plus accentués chez le Nègre. — Opinions de Buffon, du baron Müller (de Stuttgard). — L'hérédité réclame une très-large part dans la détermination de la couleur permanente de la peau. — Il est complétement inexact de dire que la peau du fœtus nègre ne contient pas plus de couche pigmentale que la peau de l'homme blanc. — A l'instant de la naissance, le scrotum du Nègre est déjà entièrement noir, et un cercle de même couleur entoure la base du cordon ombilical. — Phases successives de la coloration de la peau dans la race Éthiopienne. — La coloration de la peau dans les races humaines suit un ordre déterminé. — En dehors de toute influence climatérique, avant de naître, l'enfant de race nègre porte déjà en lui l'ineffaçable empreinte de son origine. — Opinion confirmative du Dr Broc.

C'est précisément en présence des changements de coloration que diverses modifications dans les conditions d'existence peuvent imprimer à l'épiderme proprement dit ; en face, au contraire, de la persistance de certaines colorations à travers les âges, dans une même race ; que la couche pigmentaire, comparée à l'épiderme, me paraît acquérir une grande importance. Pour moi, en l'étudiant attentivement pendant les phases de

son développement à la surface cutanée, j'y vois dès le début de l'existence un caractère de race tellement accentué dans celle des nègres, qu'il me semble utile de relever les inexactitudes que j'ai plusieurs fois rencontrées à ce sujet dans les auteurs, et d'exposer simplement ce que j'ai constaté d'une manière certaine.

Déjà, je l'ai tenté en 1826 (1), et depuis encore, il y a quelques années (2), lorsque parut l'analyse (3) d'un travail publié par le baron Müller (de Stuttgard), sur les *Causes de la coloration de la peau et des différences dans la forme du crâne, au point de vue de l'unité du genre humain.* Le savant Allemand, dans ce travail, arrive avec raison à une conclusion qui me paraissait déjà fort bien établie, à savoir, que l'*humanité est une, primitivement et essentiellement une.* L'énoncé de ce fait me semble aujourd'hui surabondamment prouvé; et, si je le rappelle, c'est seulement en raison de son

(1) J.-F. Larcher, Note manuscrite remise à mon regrettable ami A. Cassan, et publiée par lui dans ses *Recherches sur les cas d'utérus double et de superfétation.* Thèse inaugurale, p. 40. Paris, 1826.

(2) J.-F. Larcher, *Du Pigmentum de la peau dans les races humaines, et en particulier dans la race noire.* (Lettre adressée à M. Amédée Latour et publiée dans *l'Union médicale*, 1re série, t. XI, p. 43 et 44. Paris, 1857.)

(3) *Union médicale.* Paris, 2 décembre 1856.

importance. Mais le baron Müller, à mon avis, s'écarte de l'exactitude, lorsqu'il écrit que *les conditions climatériques déterminent la coloration de la peau*, et que *la peau du fœtus nègre ne contient pas plus de couche pigmentaire que la peau de l'homme blanc.*

La première de ces deux propositions se rattache à une manière de voir que Buffon admettait déjà, sans exclure toutefois l'influence que pourraient exercer la nourriture et les mœurs (1). Mais, même avec cette dernière réserve, elle me paraît infiniment trop exclusive ; et je crois pertinemment qu'il faut ici faire surtout une large part à l'hérédité.

Dans les conditions anomales c'est l'hérédité

(1) « Il paraît », dit Buffon, « que la couleur dépend beau-« coup du climat, sans que cependant on puisse dire qu'elle « en dépend entièrement... Dans une même race d'hommes,» continue-t-il plus loin, le « plus ou moins de noir dépend de « la plus ou moins grande ardeur du climat : il faut peut-être « plusieurs siècles et une succession d'un grand nombre de « générations pour qu'une race blanche prenne par nuances « la couleur brune, et devienne enfin tout à fait noire ; mais « il y a apparence qu'avec le temps un peuple blanc, trans-« porté du nord à l'équateur, pourrait devenir brun et « même tout à fait noir, surtout si ce même peuple chan-« geait de mœurs et ne se servait, pour nourriture, que des « productions du pays chaud dans lequel il aurait été trans-« porté. »

qui transmet certaines maladies, certains vices de conformation ; dans l'ordre physiologique, c'est elle encore qui transmet les formes extérieures, la stature, les traits du visage; elle transmet aussi la physionomie nationale des peuples. Il me semble naturel de reconnaître encore la trace de son influence lorsqu'on voit, à travers les âges, se transmettre pendant plusieurs générations les différents modes de coloration de la peau dans les races humaines, et cela, en dehors de toute influence climatérique. Et, d'ailleurs, n'a-t-on pas observé l'hérédité, même dans l'albinisme, caractérisé par l'absence du pigmentum à la surface du derme et dans la choroïde?

Dans un instant, j'aurai du reste à montrer que, pendant la vie intra-utérine, l'enfant du nègre porte déjà en lui l'empreinte caractéristique et indélébile de sa race, et qu'au moment même de la naissance, elle apparaît déjà, bien avant que les conditions climatériques du milieu qui l'entoure aient pu exercer sur lui aucune influence.

Relativement à ce fait, que *la peau du fœtus nègre ne contiendrait pas plus de couche pigmentaire que la peau de l'homme blanc*, comme il touche au

cœur même de la question, je tiens à le relever comme complétement inexact.

Je sais bien que les assertions de plusieurs auteurs semblent prêter appui à la proposition formulée par le baron Müller. J. F. Meckel, par exemple, étudiant les différences que les progrès de l'âge amènent dans la coloration de la peau, fait remarquer que « plus l'animal est jeune, « moins la coloration est variée. Avant la nais- « sance, ajoute-t-il, les teintes sont plus claires : le « fœtus du nègre, même à terme, est encore blan- « châtre. » Béclard a même écrit que « les individus « de races colorées, et même les nègres, naissent « à peu près de la même couleur que les blancs. « La couleur, dit-il, commence à se manifester « dès que l'enfant respire, mais surtout vers le « troisième jour après la naissance. »

Cependant, malgré mon respect habituel pour l'autorité de ces auteurs, malgré les assertions plus ou moins analogues que je lis dans d'autres ouvrages que les leurs, je ne puis m'empêcher de trouver en défaut les enseignements donnés sur ce point par ces différents anatomistes.

D'une étude que j'ai pu faire en 1826, pendant mon internat en médecine à l'hospice de la Maternité de Paris, il résulte, en effet, « qu'*à l'in-*

stant de la naissance, la peau du négrillon ne diffé-
« rait en rien de celle des blancs, si ce n'est au
« *scrotum* qui était *déjà entièrement noir :* un cercle
« de même couleur entourait la *base du cordon*
« *ombilical.*

« Les cheveux, légèrement bruns, n'étaient
« point lanugineux; la muqueuse labiale était
« d'un rouge très-vif.

« Vers le troisième jour, la région frontale
« commençait à brunir : on remarquait alors
« deux bandes noirâtres qui s'étendaient de
« chaque côté de l'aile du nez à la commissure
« des lèvres. Ces deux bandes se dessinaient sous
« l'épiderme qui semblait seulement les recou-
« vrir, sans participer en rien de leur cou-
« leur. Le même phénomène se manifeste, le sur-
« lendemain de la naissance, à la partie anté-
« rieure des genoux. A cette époque, le cercle
« noir qui circonscrivait le cordon ombilical,
« se fond en même temps que la surface entière
« des téguments prend une teinte plus foncée » (1).

Ces phases successives, par lesquelles passe la coloration de la peau dans la race éthiopienne,

(1) Note manuscrite déjà citée, communiquée par nous à notre ami A. Cassan, et publiée par lui dans sa thèse inaugurale, p. 40.

pourraient, comme je l'ai déjà fait remarquer autrefois, servir en médecine légale pour déterminer d'une manière assez précise le temps qu'un fœtus nègre trouvé mort aurait déjà vécu.

Mais, à part cet intérêt pratique, un fait capital, selon nous, ressort de ce que nous venons de dire ; c'est que la coloration de la peau dans les races humaines suit un ordre déterminé. Ainsi, le pigment, à peine apparent dans la race blanche ou caucasique, l'est davantage dans la race jaune ou malaise ; il s'observe mieux encore dans la race rouge ou américaine ; il atteint, enfin, dans la race africaine, son summum d'intensité.

L'enfant nègre, né à Paris, aux Antilles ou sous l'Équateur, est toujours l'enfant de la race nègre. En dehors de toute influence climatérique, avant de naître, il porte déjà en lui l'ineffaçable empreinte de son origine.

Si je donne aujourd'hui une nouvelle publicité aux résultats de recherches que mon ami Auguste Cassan avait déjà pris soin de mentionner complétement dans sa thèse, et que moi-même ai fait connaître encore en 1857, lorsque parut le travail du baron Müller, c'est que quelques auteurs paraissent avoir ignoré ces résultats.

C'est ainsi que, dans l'une de ses savantes *Le-*

çons sur l'homme, Carl Vogt, qui déclare n'avoir pas encore pu observer lui-même d'enfant nègre nouveau-né, se borne à citer un passage dans lequel Pruner-Bey indique le nègre nouveau-né comme ne présentant pas la couleur de ses parents ; « il est », lisons-nous, « d'un rouge mêlé « de bistre et moins vif que celui d'un nouveau-« né d'Europe. Cette couleur primitive », continue l'auteur, « est cependant plus ou moins « foncée selon les régions du corps. Du rougeâtre « elle passe bientôt au gris d'ardoise et elle cor-« respond enfin à la couleur des parents, plus ou « moins promptement, selon le milieu dans le-« quel le négrillon grandit. Dans le Soudan, la « métamorphose, c'est-à-dire le développement « du pigment, est ordinairement achevé au terme « d'une année ; en Égypte, au bout de trois ans « seulement » (1).

Le résultat, auquel m'ont conduit mes recherches, faites et publiées déjà en 1826, me paraît avoir d'autant plus d'intérêt qu'un auteur dont on a trop souvent oublié de citer l'ouvrage, le docteur Broc, dans un *Essai* publié dix ans plus tard, traite la question en termes tout à fait con-

(1) Carl Vogt, *Leçons sur l'homme*, traduct. française de J.-J. Moulinié, p. 247. Paris, 1865.

firmatifs de mes observations et sans paraître les avoir connues. « A sa naissance », écrit-il, « le « négrillon, bien que confondu avec le nouveau-« né Européen, par la coloration rougâtre ou « jaunâtre de la peau, s'en distingue pourtant « déjà par plus d'un caractère. Ainsi, les ongles « des doigts et des orteils sont alors entourés « d'un cercle brun foncé; les parties génitales « offrent aussi cette teinte rudimentaire qui, au « bout de quelques semaines, envahit toute la « surface cutanée et cela sous quelque latitude « qu'on le place » (1).

---

(1) P.-P. Broc, *Essai sur les races humaines considérées sous les rapports anatomique et philosophique*, p. 68. Paris, 1836.

CHAPITRE TROISIÈME.

Influence du climat sur la coloration de la peau. — Pour examiner ce qu'il faut penser de cette influence, il faudrait rencontrer un coin du monde sur lequel il n'existerait aucune trace d'une visite antérieure ; exemple emprunté à Desmoulins. — Pour prouver que le Blanc et le Nègre tiennent leur différence de coloration de la différence des climats sous lesquels ils vivent, il faudrait que la lignée du Nègre ou du Blanc eût changé, sans croisement du blanc au noir, ou du noir au blanc, après avoir été transportée du sud au nord, ou du nord au sud. Faits empruntés à Bory de Saint-Vincent et au Dr Bertrand de Saint-Germain. — Les résultats de la comparaison entre les Lapons ou les Groënlandais et les peuples Malais qui habitent Bornéo et Macassar, me paraissent plaider en faveur de l'hérédité, indépendamment de toute influence climatérique. — Comparaison des différences dans la coloration de la peau chez les Rohillas, les Népauliens et les Mahrattes. — Opinions et faits confirmatifs empruntés à W. Edwards. — Citation empruntée au Dr Bertrand de Saint-Germain. — Conclusions. — Application à la médecine légale.

J'ai jusqu'ici surtout fait ressortir l'influence de l'hérédité sur le mode de coloration de la peau, et je me suis attaché à donner tels que je les ai constatés *de visu*, les caractères de coloration de la peau du nègre au moment de la naissance. C'était là, selon moi, la question la plus importante de mon sujet : je me propose, comme complé-

ment de cette étude, d'examiner maintenant comparativement *l'influence du climat sur la coloration de la peau*. Cette question a été traitée par plusieurs auteurs qui l'ont résolue de façons différentes; il ne sera pas sans intérêt, je l'espère, de rapporter ici l'opinion de quelques-uns des plus autorisés. On a pu voir dans les pages qui précèdent, vers quelle opinion j'incline le plus volontiers, il est donc naturel que je réunisse surtout les preuves de divers ordres qui me paraissent démontrer clairement ce que je crois être la vérité.

Pour prouver que deux races qui diffèrent entre elles par la coloration de la peau, tiennent cette différence de l'influence exercée par les climats sous lesquels elles vivent, il faudrait plusieurs conditions qu'il est important d'examiner successivement.

Il faudrait par exemple rencontrer *un point du monde sur lequel il n'existerait aucune trace d'une visite antérieure*. Or, un pareil isolement, joint à l'agglomération sur un petit espace, lors de la découverte de l'archipel de Sandwich, faisait de la position du peuple de ces îles la plus parfaite condition d'expérience pour la question qui nous occupe. «Eh bien», ajoute Desmoulins, auquel j'emprunte cette remarque, «*les enfants y naissent*,

« *d'un brun noir de suie*, et les demoiselles de qua-
« lité, élevées à l'abri du soleil et du grand air,
« *restent d'autant plus noires qu'elles se préservent*
« *mieux de l'influence atmosphérique*. Les gens du
« peuple, au contraire, *obligés d'aller au soleil, pas-*
« *sent du noir à la couleur orange*, changement beau-
« coup plus grand que la transition inverse la
« plus complète que l'on ait jamais observée chez
« un Européen. Voilà pourquoi aussi les femmes,
« tout égal d'ailleurs, ont toujours la teinte plus
« foncée que les hommes dans cet archipel » (1).

Pour prouver que le blanc et le noir tiennent leur différence de celle des climats sous lesquels ils vivent, il faudrait, selon la remarque de Bory de Saint-Vincent et du Dr Bertrand de Saint-Germain (2), *que la lignée du nègre ou du blanc eût changé sans croisement du blanc au noir ou du noir au blanc, après avoir été transportée du sud au nord ou du nord au sud;* or la chose « n'a jamais eu lieu, encore « que des écrivains obstinés dans leurs étroites « vues d'identité l'aient affirmé; elle est même

(1) A. Desmoulins, *Histoire naturelle des races humaines*, p. 166. Paris, 1826.

(2) Bertrand de Saint-Germain, *De la diversité originelle des races humaines et des conséquences qui en résultent dans l'ordre intellectuel et moral*. p. 7. Paris, 1848.

« impossible (1)..... Sur la côte d'Angola, ainsi « qu'à Saint-Thomas, *sous la ligne*, au fond du golfe « de Guinée, *les Portugais établis depuis environ trois « siècles, sous l'influence d'un ciel de feu*, ne sont « guère devenus plus foncés qu'on ne l'est généra- « lement dans la péninsule Ibérique, et ils *y sont « demeurés des blancs, tant qu'ils ne se sont pas croisés*. « Sous ce brûlant Équateur, qui traverse dans « l'ancien monde la patrie des *Ethiopiens couleur « d'ébène* et des *Papous bistrés*, on n'a pas trouvé « de nègres. En Amérique, fait encore observer « Bory, les naturels semblent au contraire être « d'autant plus blancs qu'ils se rapprochent da- « vantage de la ligne équinoxiale ; et *la preuve que « la couleur noire n'est pas causée uniquement par l'ar- « deur des contrées intertropicales, c'est que les Lapons « et les Groënlandais, nés sous un ciel glacial, ont la « peau plus foncée que les Malais des parties les plus « chaudes de l'univers*. Ceux qui, parmi les Hyper- « boréens, s'élèvent le plus vers les pôles, y de- « viennent presque des nègres » (2).

Ce dernier fait, relativement à la coloration des Lapons et des Groënlandais, nous paraît fort in-

(1) Bory de Saint-Vincent, *l'Homme* (*Homo*), *Essai zoologique sur le genre humain*, 2e édit., p. 70. Paris, 1827.

(2) Bory de Saint-Vincent, *loc. cit.*, p. 71-72.

téressant à relever, surtout si nous le rapprochons de cet autre, que dans les îles de l'Océanie, à Bornéo, à Macassar, vivent les plus pâles des peuples malais. Ces deux faits me semblent plaider énergiquement en faveur de l'influence de l'hérédité, indépendamment de toute influence climatérique. Il ne faudrait pas, en effet, que d'après le dernier des deux faits que nous venons de rappeler, on allât croire que le fond de la couleur s'éclaircît par l'effet de la chaleur et de la lumière; puisque, selon la juste remarque de Desmoulins, « les habitants des îles Mulgraves (de dix degrés « plus méridionales que les îles Carolines), sont « plus foncés que les Caroliniens » (1).

Voici, du reste, un fait qui peut permettre de juger de l'influence des agents physiques sur la détermination de la couleur de la peau à travers les âges, pour ne pas parler de ce qui concerne aussi la couleur des cheveux et la forme du visage. J'emprunte encore ce fait au livre de Desmoulins. Il s'agit des Rohillas, colonie d'Afghans, établie au sud du Gange. Selon la remarque de l'auteur que j'aime à citer, un témoignage, fourni par ce fait, est d'autant plus important que M. Niquet,

(1) A. Desmoulins, *loc. cit.*, p. 167.

qui l'a recueilli, se trouvant étranger à l'histoire naturelle, était tout à fait exempt de prévention. Jamais plus ancienne influence du climat des plaines équatoriales ne s'est exercée sur la race indo-germanique, puisqu'elle date de l'avénement de la dynastie Patane au trône de Delhy, au XIIIe siècle (1); et pourtant chez le peuple des Rohillas, la peau très-blanche est teintée de rouge et fort semée de taches de rousseur; pendant qu'au nord de leur pays, les Népauliens ont la peau noire, malgré la grande élévation de leurs montagnes tempérées; pendant qu'enfin, à la limite sud de ce même pays, c'est la teinte jaune de bistre qu'offre la peau des Mahrattes. « Voilà « donc, sous le tropique, les traits physiques et « tous les caractères d'organisation primitive, di- « versement immuables dans chacune de ces trois « races, népaulienne, indo-germanique et hin- « doue, malgré l'influence altérante en sens in- « verse que devrait exercer sur les Népauliens leur « climat de montagne, sur les Rohillas leur climat de plaine » (2).

D'après les faits que nous venons de rappeler, faits dont la valeur et l'importance ne sauraient

(1) A. Desmoulins, *loc. cit.*, p. 163.
(2) *Ibidem*, p. 169.

être contestées, on voit déjà à combien peu se réduit l'influence du climat sur la coloration de la peau.

Mais ne nous arrêtons pas là. « Les traits des « Juifs sont tellement caractérisés, qu'il est diffi- « cile de s'y tromper, et, comme il s'en trouve « dans presque tous les pays de l'Europe, il n'est « point de figure nationale plus généralement « connue et plus reconnaissable. On peut les re- « garder comme des colonies de même race éta- « blies dans ces contrées. Depuis des siècles, ils « font partie de la population des pays où il se sont « fixés ; et, s'ils n'ont point participé aux bienfaits « du gouvernement, on ne les a pas privés de la « liberté d'habiter le même sol, de respirer le « même air, de jouir du même soleil. Comme ils « ont conservé leur religion, leurs mœurs et leurs « usages, qu'ils ont fait peu d'alliances avec les « peuples chez lesquels ils demeuraient, il serait « difficile de trouver des conditions plus propres « à faire ressortir les effets du climat..... Les Juifs « des divers pays se ressemblent beaucoup plus « entre eux qu'ils ne ressemblent aux nations « parmi lesquelles ils vivent ; et le climat, malgré « la longue durée de son action, ne leur a guère « donné que des diversités de teinte et d'expres-

« sion, et peut-être d'autres modifications aussi « légères » (1).

Sans doute, il serait important de pouvoir établir que, de même qu'ils se ressemblent entre eux aujourd'hui partout, les Juifs étaient aussi, anciennement, ce qu'ils sont aujourd'hui. Si l'on veut, à cet égard, se contenter seulement d'un espace de trois cents ans, en voici une preuve que W. Edwards donnait, il y a longtemps déjà, comme tout à fait irrécusable. « A Milan », disait-il, « j'ai vu *la Cène*, de Léonard de Vinci ; ce chef-d'œuvre, tout dégradé qu'il est par l'injure du temps et l'incurie des habitants, conserve encore distinctement les figures de presque tous les personnages. Les Juifs d'aujourd'hui y sont peints trait pour trait. Personne n'a représenté comme ce grand peintre le caractère national, tout en conservant aux individus la plus grande diversité » (2).

On sait que, dans un ouvrage sur l'histoire naturelle de l'homme, Prichard soutenait que les hommes étaient primitivement noirs, et deve-

---

(1) W. F. Edwards, *Des caractères physiologiques des races humaines considérés dans leurs rapports avec l'histoire*, p. 15 et 16. Paris, 1829.

(2) *Ibidem*, p. 17.

naient blancs par la civilisation ; parmi les faits rapportés par l'auteur, à l'appui de sa manière de voir, on trouve cité un passage d'un auteur grec qui, en parlant des Égyptiens, dit expressément qu'ils étaient noirs et crépus. Cependant, si, au lieu de s'en tenir à cette citation, on pousse plus loin l'examen, on arrive à un résultat tout différent, et qu'il nous importe de constater, parce qu'il prouve que quelquefois on s'est trop hâté de faire ressortir les ressemblances entre deux peuples vivant sous le même climat, en laissant dans l'ombre les côtés par lesquels ils diffèrent.

W. Edwards, que le passage en question, lu dans le livre de Prichard, avait fort intéressé, se trouvant à Londres avec deux savants médecins, les Drs Hodgkin et Knox, dont le dernier, pendant son séjour en Afrique, avait étudié les races nègres, eut la pensée de vérifier l'exactitude de la citation empruntée à l'auteur grec, en ayant recours, non au texte, mais à un monument qui représentait le tombeau d'un roi d'Égypte. « On y voit », dit le célèbre natura-« liste, une multitude de figures, de grandeur « naturelle, représentant des personnes du peu-« ple. Leur teint, à la vérité, est d'un brun très-

« foncé, mais elles n'ont ni la couleur, ni les che-« veux crépus du nègre. Ces caractères ne se « voient que dans un très-petit nombre à part, « qui, évidemment, sont des *nègres éthiopiens*. A « côté, se trouvent deux autres petits groupes de « nations étrangères, dans l'une desquelles nous « reconnûmes, d'une manière frappante, la *nation* « *juive*. J'avais vu la veille des Juifs qui se pro-« menaient dans les rues de Londres : je croyais « voir leurs portraits » (1).

Le témoignage bien suffisant de W. Edwards et des Drs Hodgkin et Knox concorde du reste avec la description du même tombeau publiée par Belzoni (2), description dans laquelle l'auteur nous apprend qu'à l'extrémité d'un certain cortége « on y distingue des hommes de trois « sortes de nations qui diffèrent des autres indi-« vidus, et qui représentent évidemment des « Perses, des Juifs et des Éthiopiens; les premiers « à leurs costumes auxquels on les reconnaît « toujours dans les tableaux qui représentent « leurs guerres avec les Égyptiens; les *Juifs sont* « *reconnaissables à leur physionomie et à leur teint*,

(1) W. F. Edwards, *loc. cit.*, p. 19-20.

(2) Belzoni, *Voyages en Égypte et en Nubie*, t. I, p. 388. Paris, 1821.

« *et les Ethiopiens à la couleur de leur peau et à leur* « *parure.* »

Le précieux tombeau, examiné par des observateurs différents, met donc en défaut la citation empruntée par Prichard à l'auteur grec, et, permettant de retrouver ce qu'était le type des Juifs, il y a plus de trois mille ans, il nous montre nettement l'exemple d'un peuple qui subsiste avec le même type pendant une longue suite de siècles, au milieu des circonstances les plus propres à modifier profondément l'organisation physique. « Il faut donc, suivant la juste remarque « de W. Edwards. que la nature humaine ait « une grande force de résistance pour avoir su « en triompher. Ce grand exemple paraît comme « une expérience rigoureuse faite dans le dessein « de constater l'influence des climats divers sur « les formes et les proportions humaines dans « toute l'étendue des siècles historiques » (1). J'ajouterai que cet exemple vient à l'appui des faits que j'ai déjà rassemblés, particulièrement en ce qui concerne la différence de coloration des races soumises aux mêmes conditions climatériques.

« D'ailleurs », fait aussi remarquer le Dr Ber-

(1) W. F. Edwards, *loc. cit.*, p. 20-21.

trand de Saint-Germain (1), « il est aisé de mon-
« trer directement que les caractères d'où l'on tire
« la distinction des races ne peuvent être imputés
« aux influences climatériques, puisque l'on ob-
« serve, *sous l'empire des mêmes influences*, les op-
« positions les plus marquées, tandis que l'on
« voit, sous des influences opposées, des rappro-
« chements incontestables dans les qualités exter-
« nes et internes des hommes.

« On a dit, en effet », continue l'auteur, « que la
« coloration de la peau était d'autant plus foncée
« que l'on se rapprochait davantage de la zone
« torride, et qu'elle s'éclaircissait à mesure que l'on
« s'en éloignait.

« Il est vrai que la race nègre a son principal
« foyer dans ces régions brûlantes sur la terre
« d'Afrique; mais on n'a pas pris garde que les
« indigènes d'Amérique, qui vivent sous la même
« latitude, entre l'Orénoque et le fleuve des Ama-
« zones, sont, de tous les indigènes de ce vaste
« continent, ceux dont la coloration est le moins
« foncée. Le fait a été constaté par les Portugais
« qui, les premiers, ont pénétré dans ces contrées,
« et il est confirmé par les relations de M. Alexan-
« dre de Humboldt.

(1) Bertrand de Saint-Germain, *loc. cit.*, p. 6.

« On n'a pas pris garde que les régions les plus « montueuses des îles Philippines, et entre autres « de l'île de Luçon, nous fournissent une variété « d'hommes noirs à peu peu près semblables aux « nègres de Guinée, tandis que, au même degré, « les montagnes de l'Abyssinie, sur la côte orien- « tale de l'Afrique, sont occupées, de temps im- « mémorial, par des hommes de race blanche, qui « diffèrent très-peu des Arabes. »

Mais j'ai hâte d'arriver au terme de cette revue générale d'opinions émanées d'hommes éminemment autorisés, et qui, d'ailleurs, sans s'être concertés entre eux dans cette vue, nous fournissent l'exemple d'une parfaite concordance dans les résultats de leur examen.

Ce n'est pas à dire pour cela que je considère comme absolument nulle ou impuissante *l'influence des climats sur la détermination de la couleur de la peau*. Je tiens seulement à établir qu'elle *est loin d'être exclusive*, comme le veulent quelques auteurs, et notamment le baron Müller (de Stuttgard). D'autres conditions concourent à cette détermination : plusieurs d'entre elles, peut-être, sont encore inconnues; et, même en faisant une large part aux habitudes des peuples, à leurs mœurs, à leur mode d'alimentation, au caractère

du sol sur lequel ils vivent, à la nature de ses productions, à la température des différents lieux, il ne faut voir dans ces conditions que des sources minimes de modifications dans la couleur de la peau. Au contraire, en ce qui concerne l'origine et la cause de persistance des différents modes de coloration, *il faut surtout faire intervenir l'hérédité*, cette grande voie de transmission des autres caractères propres aux diverses races, à travers les siècles et malgré tous les croisements. Si ces derniers, en effet, entraînent des modifications, qui, après de longues séries d'années, laissent méconnaître les origines primitives, on sait aussi qu'il n'est pas très-rare de voir reparaître, dans des produits déjà éloignés de la souche, des caractères typiques qui trahissent la nature même de cette souche.

Je crois donc, d'après tout ce qui précède, être suffisamment autorisé à présenter, en terminant, les conclusions suivantes :

1° C'est l'hérédité qui détermine les modes permanents de coloration de la peau, dans les diverses races humaines, à travers les âges et indépendamment de toute influence extérieure.

2° Les croisements déterminent graduellement des modifications de coloration dans la série des

produits qui en naissent; mais, chez ces produits, s'exerce encore l'influcnce de l'hérédité puisée dans les races d'origine.

3° Dans l'espèce humaine, le pigmentum de la peau est un caractère de race; les phases de son développement obéissent à des lois physiologiques déterminées et invariables.

4° Dans la race nègre, en particulier, il caractérise les jeunes, dès l'instant de la naissance. On peut ainsi les distinguer des autres nouveau-nés à leur scrotum déjà entièrement noir, et à l'existence d'un cercle de même couleur qui entoure la base du cordon ombilical. C'est seulement à partir du troisième jour que la région frontale, la partie antérieure des genoux, puis, successivement, la surface entière des téguments, prennent la teinte foncée qu'ils doivent conserver.

5° Les phases successives, par lesquelles passe la coloration de la peau, dans la race éthiopienne, pourraient servir en médecine légale, s'il s'agissait de déterminer, d'une manière assez précise, le temps qu'un fœtus nègre, trouvé mort, aurait déjà vécu.

Ce mémoire, adressé à l'Académie des sciences de Paris, dans la séance du 27 mai 1867, a été publié, pour la première fois, dans le *Journal de l'Anatomie et de la Physiologie*, de M. Ch. Robin, t. IV, p. 421-437 ; Paris. 1867.

DE

L'HYPERTROPHIE NORMALE ET TEMPORAIRE DU CŒUR

LIÉE A LA GESTATION

La vascularité d'un organe est en raison directe de l'importance de ses fonctions.

(SERRES.)

C'est la fonction qui détermine l'organe, et non l'organe qui détermine la fonction.

(MILNE-EDWARDS.)

CHAPITRE PREMIER.

LOI DE COÏNCIDENCE ENTRE L'HYPERTROPHIE NORMALE DU CŒUR ET CELLE DE L'UTÉRUS, PENDANT LA GESTATION. — Conditions dans lesquelles cette loi a été découverte en 1826; sa démonstration anatomique fondée sur les résultats de cent trente autopsies. — Premier acte de publicité donné à la constatation du fait anatomique : hypertrophie simple du ventricule gauche du cœur pendant la gestation. — Formule de la loi : l'hypertrophie simple du cœur, constamment observée chez les femmes autopsiées au terme de la grossesse ou quelques jours après l'accouchement, est liée à la grossesse elle-même; elle trahit l'existence d'une loi de coïncidence entre l'hypertrophie du cœur et celle de l'utérus, pendant la gestation. — Indications des conditions d'observation qui peuvent servir ou nuire à la constatation anatomique de la loi. — Confirmation de la loi par les recherches de MM. Durcest

(100 autopsies), Zambaco, J. Béraud et H. Blot, et par un rapport de M. Andral à l'Académie des sciences de Paris.

Le titre de ce mémoire (1) en indique suffisamment le sujet. C'est d'un fait de physiologie normale qu'il y est question ; il s'agit d'une modification temporaire constatée dans l'état anatomique du cœur, chez les femmes enceintes ou récemment accouchées.

Comme il pouvait paraître étrange qu'un fait anatomique, d'une importance aussi grande en physiologie, eût passé inaperçu jusqu'à nous, il nous a semblé intéressant d'indiquer rapidement de quelle façon nous avons été conduit à en constater le premier l'existence. Quand, en effet, une loi physiologique longtemps ignorée est enfin portée à notre connaissance, et qu'elle est exacte, il est du devoir de celui qui désire lui voir occuper un rang utile, de demander le contrôle et de chercher à préciser les conditions dans lesquelles la vérification pourra devenir facile, en mettant,

(1) Un titre plus complet, une forme nouvelle et un certain nombre d'additions m'ont paru convenir au présent mémoire, publié, il y a quelques années, pour la première fois, sous ce titre : *De l'Hypertrophie normale du cœur pendant la grossesse et de son importance pathogénique* (*Archives gén. de méd.*, 5e série, t. XIII, p. 291-306 ; Paris, 1859.)

autant que possible, les observateurs à l'abri des chances d'erreur.

Pour que l'existence de la *loi de coïncidence*, que je signale *entre l'hypertrophie normale du cœur et celle de l'utérus, pendant la gestation*, fût bien nettement établie, il fallait sans doute avoir constaté que le cœur est hypertrophié chez les femmes enceintes ; mais il fallait encore établir que cette hypertrophie ne paraissait en rien déterminée par aucune des causes appréciables de l'hypertrophie cardiaque, d'origine pathologique. Pour ma part c'est ainsi que j'ai été amené à trouver le fait sur lequel j'ai depuis appelé l'attention. Ce n'est point une vue de l'esprit, qui, me montrant l'utérus hypertrophié pendant la grossesse, m'a conduit à rechercher si le cœur aussi ne serait pas hypertrophié. Cette méthode, mise au service de quelques hommes d'élite, peut conduire quelquefois à des découvertes fort belles, et quelquefois aussi tout à fait inverses du résultat que l'on croyait atteindre. Pour moi, j'ai procédé beaucoup plus simplement, et, n'ayant pas eu l'idée préconçue du fait, je ne puis être soupçonné d'en avoir eu l'idée fixe, pour satisfaire une vue de l'esprit.

En 1826, au début de mon séjour, comme interne en médecine, à la Maternité de Paris,

j'eus à faire l'autopsie de femmes qui, toutes, avaient succombé, après avoir présenté l'ensemble des phénomènes symptomatiques de la fièvre dite puerpérale. J'examinais, comme d'usage, tous les organes du corps, et il m'arriva de remarquer plusieurs fois que le cœur était gros, plus gros qu'il n'est d'habitude chez des femmes du même âge. Cependant, sauf une augmentation de volume très-notable portant surtout sur le ventricule gauche, le cœur n'offrait pas la moindre apparence d'une lésion anatomique. Cela m'étonna d'abord, et je me promis bien d'examiner avec plus de soin encore le cœur des femmes qui mourraient dans le service qui m'était confié. J'étais loin de m'attendre aux trop nombreuses occasions qui allaient m'être offertes, lorsque vint à éclater une épidémie puerpérale, qui fit passer sous mes yeux le cœur de cent trente de ses victimes. Ces femmes, âgées en général de 18 à 35 ans, nous présentèrent tour à tour toutes les variétés supposables de tempérament et d'organisation. J'ai également examiné le cœur d'autres femmes qui, longtemps avant leur accouchement, étaient déjà malades ; d'autres l'étaient seulement depuis un temps fort court. Mais, j'ai hâte de le dire, toutes ces fem-

mes, quelle que fût la cause de leur mort, étaient parfaitement exemptes de toutes les affections qui, alors ou depuis cette époque, étaient ou ont été considérées comme causes de l'hypertrophie cardiaque. Chez toutes, qu'elles eussent succombé pendant leur grossesse, ou peu de temps après l'accouchement, le ventricule aortique était nettement hypertrophié. L'épaisseur des parois de ce ventricule était augmentée d'un quart au moins, d'un tiers au plus; le ventricule droit et les oreillettes avaient conservé leur épaisseur normale; le ventricule gauche était seul devenu plus épais, plus ferme, et s'était coloré d'un rouge plus vif. Ces faits une fois bien constatés, je remis à mon regrettable ami P. Ménière, une note sur ce que j'avais observé, note qu'il voulut bien insérer dans son *Mémoire sur l'hémorrhagie cérébrale pendant la grossesse* (1).

Je ne pensais guère alors à publier, sous une autre forme, les résultats de mon observation sur l'état hypertrophique du cœur constaté chez les femmes enceintes. Cependant, je cherchais et je pesais la valeur des causes possibles de cette

(1) P. Ménière, *Observations et réflexions sur l'hémorrhagie cérébrale, considérée pendant la grossesse, pendant et après l'accouchement.* (*Archives gén. de méd.*, 1re série, t. XVI, p. 489.)

hypertrophie simple, quand la pensée me vint de la rattacher à l'état puerpéral physiologique et d'y voir l'expression d'une loi de coïncidence entre la modalité du cœur et celle de l'utérus pendant la gestation. Aussi, me fondant sur ce que les femmes sur lesquelles avait porté mon examen anatomique, étaient exemptes de lésions cardiaques appréciables et des autres lésions auxquelles on rattache habituellement l'hypertrophie du cœur, ai-je été amené à formuler la loi suivante, dans un mémoire manuscrit adressé à l'Académie des sciences de Paris, le 6 avril 1857 : *L'hypertrophie simple du cœur, constamment observée chez les femmes autopsiées au terme de la grossesse ou quelques jours après l'accouchement, est liée à la grossesse elle-même ; elle trahit l'existence d'une loi de coïncidence entre l'hypertrophie du cœur et celle de l'utérus pendant la gestation.*

Afin que tout observateur, qui cherchera sérieusement à se rendre témoin du fait que j'ai fait connaître, puisse se placer dans des conditions identiques à celles où j'ai observé moi-même, j'ai tenu à présenter, sous la forme qui précède, l'exposé de ces conditions. Il ne serait pas étonnant, en effet, si l'on s'adressait au cadavre d'une femme morte aux premiers mois de

la grossessse, qu'on trouvât un cœur à peine plus volumineux qu'en dehors de l'état puerpéral, et, pour peu que, faute d'avoir été placé sur un champ d'observation suffisamment propice, on n'eût jamais eu à observer que des faits de ce genre, on pourrait arriver à douter d'un fait facile à retrouver pour tous ceux qui le chercheront dans les conditions que j'ai indiquées comme les plus favorables à son étude. Enfin, pour peu qu'un observateur puise ses moyens de contrôle dans un service d'hôpital où les femmes enceintes n'entrent guère que lorsqu'elles sont en même temps atteintes de maladies diverses, on peut prévoir à qu'elles chances d'erreur il est exposé. Que, parmi ces femmes, toujours en très-petit nombre, les unes aient succombé dès les premiers mois de leur grossesse, tandis que les autres, de l'histoire desquelles on ne sera pas toujours suffisamment informé, succomberont avec des affections cardiaques diverses, et l'on pourra être exposé à dire, ou que l'hypertrophie cardiaque n'existe pas pendant la grossesse, ou que lorsqu'elle existe, elle est sous la dépendance d'une affection cardiaque antérieure.

J'ai hâte de proclamer, du reste, que les observateurs qui, soit sur l'invitation de l'Académie

des sciences de Paris, soit déjà à une époque antérieure, ont bien voulu examiner les faits, en se plaçant dans les mêmes conditions que moi, et toujours en s'appuyant sur l'inspection anatomique, ont tous constaté l'exactitude du fait que j'avais annoncé.

Dès 1828, P. Ménière, dans le travail que nous avons déjà cité, dit avoir vérifié, dans un petit nombre de cas, l'exactitude de nos recherches, et cet observateur distingué, tout en déclarant que c'était seulement dans un petit nombre de cas qu'il avait noté l'augmentation d'épaisseur du ventricule gauche, reconnaissait, avec un sentiment de rare modestie, que « son attention « se portant de préférence sur d'autres organes, « la chose avait pu lui échapper. »

D'un autre côté, notre regrettable ami Schedel, qui avait, pendant deux ans, fait à l'Hôtel-Dieu de Paris, le service des femmes en couche, ayant été consulté par Ménière sur le fait que nous avions noté, lui déclara n'avoir pas fait la même remarque, sans toutefois avoir fait une remarque contraire. La réponse de Schedel ne constitue donc pas une objection valable; et le nom de Schedel est ici seulement un nom de plus à ajouter à tous ceux des observateurs qui,

depuis longtemps avant nous et autour de nous, avaient ouvert des femmes enceintes ou récemment accouchées, sans que leur attention eût été une première fois fixée par le volume du cœur.

Ainsi donc, si P. Ménière n'a constaté qu'un petit nombre de fois ce que nous avons observé toujours ; si Schedel, ne l'ayant jamais recherché, n'a pas été amené à le trouver, je n'ai pas lieu de voir de contradictions dans ces faits, alors que ceux à qui je les emprunte étaient loin d'y attacher une semblable valeur. « Il faut donc, « disait P. Ménière, examiner la chose avec tout « le soin que mérite son importance réelle, et le « temps n'est pas éloigné, où l'on saura d'une « manière exacte ce que l'on doit en penser » (1).

---

(1) Un auteur, dont les recherches sur les conditions étiologiques du ramollissement cérébral ont eu un grand retentissement, Rochoux, n'admettant en aucune manière la condition de grossesse comme une prédisposition à l'apoplexie, repoussa l'opinion exprimée par P. Ménière ; mais, les termes mêmes dans lesquels il s'exprime prouvent suffisamment qu'il n'enveloppe pas dans la même réprobation le fait anatomique que j'avais observé. Il dit, au contraire, qu'il voit là « une nouvelle preuve du peu de part que le cœur prend à la production de l'apoplexie », puisqu'il « y a moins d'apoplectiques parmi les femmes en âge d'avoir des enfants, que chez celles qui l'ont dépassé. » (Rochoux, article Apoplexie du *Dictionnaire de médecine* ou *Répertoire général des sciences médicales*, t. III, p. 504-505. Paris, 1833.)

C'est seulement en 1846, que Beau, désireux, comme il le dit, de savoir à quoi s'en tenir sur le fait par nous annoncé, soumet la question à une épreuve réelle, dont il a consigné les résultats dans son *Mémoire sur les bruits artériels* (1). « Comme on le comprend, dit-il, ce fait n'a rien « qui doive nous étonner, puisque nous avons « montré jusqu'à présent que les bruits artériels « supposent toujours une dilatation du cœur, « *jointe à une hypertrophie plus ou moins notable.* » Beau s'adressa, du reste, pour contrôler le résultat de mes recherches, à M. Durcrest, interne à la Maison d'accouchements pendant l'année 1843. M. Durcrest, dont le nom « est avantageusement connu dans la science, a « fait à ce sujet, dit encore Beau, des recherches « marquées au coin de la plus rigoureuse exacti- « tude. » Il a dressé, dans ce but, un tableau statistique, qui n'a pu être publié en entier, à cause de son étendue, et qui porte sur un relevé de 100 femmes, âgées pour la plupart de 20 à 30 ans, et mortes en couche. « Sur toutes, la mesure

(1) J.-H.-S. Beau. *Nouvelles Recherches sur les bruits des artères, et application de ces recherches à l'étude de plusieurs maladies.* (*Archives gén. de méd.*, 4e série, t. X, p. 28; Paris, 1846.)

« des parois du cœur a été prise à la partie la « plus épaisse du ventricule gauche. Le maxi- « mum de cette épaisseur est de $0^m,018$ dans cinq « cas ; il s'élève même, dans un cas, à $0^m,022$; le « chiffre le plus bas est de $0^m,011$ dans huit cas ; « chez la plupart, l'épaisseur est de $0^m,016$; la « moyenne de toutes ces mesures est de $0^m,015$.

« Si maintenant, continue Beau, on compare « le chiffre de cette moyenne avec celui de $0^m,010$, « donné par M. Bizot (1), comme représentant « l'épaisseur normale du ventricule gauche, chez « la femme (*Mémoires de la Société médicale d'ob-* « *servation de Paris*, 1re série), on voit qu'il est « supérieur de $0^m,005$. Il suit de là que le cœur « des femmes, pendant la grossesse, est affecté « d'hypertrophie, et, dès lors, on doit considérer

(1) Prendre ici, pour type et comme point de comparaison, le chiffre moyen donné par M. Bizot (de Genève), comme représentant l'épaisseur normale du ventricule gauche du cœur chez la femme, en dehors de l'état de grossesse, c'est assurément se renfermer dans les termes de la plus rigoureuse exactitude. Tout le monde connaît d'ailleurs les belles recherches de M. Bizot sur le cœur et sur le système artériel chez l'homme ; et pour trouver là, à la fois, une double garantie d'attention dans la recherche des faits et de précision dans les résultats, il suffit de rappeler que le travail de ce savant observateur a été entrepris pendant son internat dans le service de M. Louis.

« comme exactes les premières observations faites « à ce sujet par M. Larcher » (1).

Grâce au précieux contrôle anatomique que M. Beau a su prendre la peine de provoquer, en le demandant à un observateur de la valeur de M. Durcest, le fait d'anatomie physiologique, que j'ai rencontré en 1826, était décidément reconnu conforme à la vérité ; *l'hypertrophie normale du cœur pendant la grossesse* était désormais un fait surabondamment prouvé (2).

Fort de ce nouveau résultat, d'autant plus précieux pour moi, qu'il s'était produit à mon insu, j'ai, quelques années plus tard, soumis à l'appréciation de l'Académie des sciences de Paris, la proposition de la loi de coïncidence entre l'hypertrophie du cœur et celle de l'utérus pendant la gestation ; et, pour rendre hommage aux observateurs qui, sur l'invitation d'une com-

---

(1) Beau. *Loc. cit.*, p. 29.

(2) S'il n'est pas encore démontré, il est au moins supposable que cette loi nécessaire de l'organisme ne s'applique pas seulement à l'espèce humaine, mais aussi à toute la série des mammifères, et qu'elle sera constatée avec plus d'évidence encore dans ses caractères anatomiques, en même temps qu'elle deviendra plus saisissable dans son expression physiologique, quand des recherches ultérieures, dirigées dans ce but, auront pour objet des animaux à gestation de plus longue durée.

mission de l'Académie, ont pris soin de rechercher le fait que j'avais indiqué, je ne saurais mieux faire que de reproduire ici le rapport dans lequel M. le professeur Andral a retracé les résultats de leurs recherches :

« M. Larcher, dit M. Andral, avait soumis à « l'appréciation de la commission, en 1857, un « travail intitulé : *De l'Hypertrophie normale du cœur « pendant la grossesse et de son importance pathogé- « nique*. Il cherche à établir dans ce mémoire, que, « chez les femmes enceintes, les parois du ven- « tricule gauche du cœur s'hypertrophient, ou, en « d'autres termes, acquièrent une épaisseur plus « considérable, tandis que les autres parties du « cœur conservent leur état ordinaire; cette hyper- « trophie persisterait encore quelque temps après « l'accouchement ; elle accompagnerait l'hyper- « trophie de l'utérus ; elle croîtrait et décroîtrait « avec elle ; l'épaisseur des parois du ventricule « gauche serait augmentée, en semblable circon- « stance, d'un quart au moins, d'un tiers au plus. « M. Larcher déduit le résultat qu'il annonce de « cent trente observations, recueillies par lui à « l'hospice de la Maternité.

« Cependant, ce fait avait une telle gravité, il « entraînait avec lui de telles conséquences physio-

« logiques et pratiques, que la commission crut « devoir suspendre son jugement, jusqu'à ce que « de nouveaux faits pussent venir se grouper au- « tour de ceux rassemblés par M. Larcher. Ces « faits se sont produits, et en voici le résumé.

« Un premier travail sur ce sujet a été entre- « pris à la Maternité, par M. Ducrest, qui a mesuré « avec soin l'épaisseur des parois du ventricule « gauche chez des femmes enceintes ou récem- « ment accouchées, et qui, comme moyenne de « cent cas, a trouvé pour ces parois une aug- « mentation d'épaisseur d'un tiers.

« Sur l'invitation de la commission, M. Zam- « baco, chef de clinique à l'hôpital de la Charité, « a étudié comparativement les dimensions du « cœur, d'une part chez des femmes mortes en « couche, et d'autre part, chez d'autres femmes « mortes de diverses maladies, et qui n'étaient « ni enceintes, ni récemment accouchées. Chez « celles-ci, il n'a trouvé rien de constant dans « les dimensions du cœur ; chez les premières, il « a toujours trouvé que les parois du ventricule « gauche avaient une épaisseur au-dessus de la « moyenne que l'on constate, dans l'état phy- « siologique, chez les femmes qui succombent hors « de l'état puerpéral.

« M. J. Béraud, chirurgien de la Maternité, a « communiqué à la Société de Biologie des obser- « vations d'où il résulte que lui aussi a reconnu « un excès de volume dans le cœur des femmes « pendant la grossesse ; mais il a constaté que « cet excès de volume ne s'observait pas seule- « ment alors dans le cœur, mais qu'on le retrou- « vait dans d'autres organes, comme les glandes « lymphatiques, la rate, etc.

« Sur l'invitation également de la commission, « M. Blot, agrégé à la Faculté de médecine de « Paris, s'est aussi occupé de la vérification du fait « annoncé par M. Larcher ; mais il s'y est pris « d'une autre façon que les précédents observa- « teurs : au lieu de mesurer les cœurs, il les a « pesés, après avoir eu d'abord le soin de les vider « du sang qu'ils pouvaient contenir. En procédant « de la sorte, il a trouvé que chez toutes les femmes « enceintes ou récemment accouchées dont il a « ainsi examiné le cœur, cet organe avait une pe- « santeur notablement plus grande que ne l'est la « moyenne de cette pesanteur dans l'état physio- « logique, telle que l'a établie M. Bouillaud.

« En face de ces résultats, obtenus par des ob- « servateurs dont l'exactitude est connue, et contre « lesquels ne s'est élevé aucun fait négatif, la

« commission, tout en désirant que des observa-
« tions encore plus nombreuses soient recueillies
« pour que le fait annoncé par M. Larcher ne
« puisse plus laisser de doute dans les esprits, la
« commission, dis-je, estime que le travail de ce
« médecin est digne de toute votre attention, et
« elle vous propose de lui accorder une mention
« honorable » (1).

Les résultats des recherches entreprises par MM. Zambaco, J. Béraud et H. Blot, sont donc aussi complétement confirmatifs que possible des résultats que nous avions nous-même annoncés comme constants. M. H. Blot les a même publiés, en ce qui le concerne, sous une forme plus précise encore que celle qui précède, dans une note remise à M. S. Tarnier et insérée par ce dernier dans une récente publication (2).

« M. H. Blot, lisons-nous, a fait des recherches
« assez nombreuses pour contrôler les proposi-

---

(1) *Rapport* lu à l'Académie des sciences de Paris, par M. le professeur Andral, au nom d'une commission composée de MM. Rayer, Claude Bernard, Velpeau, J. Cloquet, Jobert (de Lamballe), Flourens, Coste, Andral, rapporteur. (*Compte-rendu de la séance annuelle* du lundi 29 décembre 1862, p. 43-44.)

(2) P. Cazeaux, *Traité de l'art des accouchements;* 7e édit., revue et annotée par S. Tarnier, p. 133. Paris, 1865.

« tions formulées par M. Larcher ; elles confir-
« ment les faits anatomiques énoncés plus haut.
« M. H. Blot en a vérifié l'exactitude non-seule-
« ment par la mensuration, qui est toujours
« très-difficile, mais surtout par des pesées faites
« avec le plus grand soin, et il a bien voulu m'en
« communiquer le résultat : sur 20 femmes mortes
« en couche, la moyenne du poids total du cœur
« était de 291 grammes 85 centigrammes, tandis
« que dans l'état ordinaire, chez une jeune femme,
« le cœur ne pèse que de 220 à 230 grammes. Il
« y a donc, pendant la grossesse, une augmenta-
« tion de plus du cinquième du poids total. Cette
« hypertrophie porte presque exclusivement sur
« le ventricule gauche et offre cela de remarqua-
« ble qu'elle est temporaire comme l'hypertrophie
« utérine. » (H. Blot.)

Dans un nombre assez grand déjà d'ouvrages estimés, la *loi de coïncidence entre l'hypertrophie normale du cœur et celle de l'utérus pendant la gestation*, a pris place aujourd'hui; et c'est là pour moi une agréable récompense; mais il en est une que j'estime plus grande encore, c'est qu'à mesure que de nouveaux faits viennent se grouper autour de celui que j'annonçais comme incontesta-

ble, l'interprétation que j'en ai donnée me paraît se justifier davantage, et, loin d'appartenir au domaine de la pathologie, la loi rentre de plus en plus dans le domaine de la physiologie.

C'est ainsi que la comprend M. Brown-Séquard, lorsque, l'indiquant aux lecteurs de son *Journal de physiologie*, en 1861, il ajoute que « l'auteur at-« tribue avec raison l'accroissement de volume du « ventricule gauche pendant la grossesse à l'excès « d'action de cette partie du cœur. On sait, dit « encore M. Brown-Séquard, que M. Rayer a « trouvé que le coït fréquemment répété chez les « coqs laissés en compagnie d'un grand nombre « de poules produit aussi une hypertrophie du « cœur. Ces faits sont des confirmations de la loi « générale que les contractions musculaires fré-« quemment répétées activent la nutrition des « muscles » (1).

---

(1) E. Brown-Séquard, *Journal de la physiologie de l'homme et des animaux*, t. IV, p. 628; Paris, 1861.

CHAPITRE DEUXIÈME.

Valeur séméiologique du bruit de souffle précordial chez les femmes enceintes. — Pendant la grossesse, et quelque temps encore après l'accouchement, il existe un rapport constant entre le bruit de souffle perçu à l'auscultation de la région précordiale, et l'état hypertrophique du ventricule gauche, toujours constaté à l'autopsie. — Discussion sur l'anémie des femmes enceintes, et négation de l'existence de cette anémie, en tant que fait constant.

Après tous les développements dans lesquels j'ai dû entrer, touchant la constatation anatomique de l'hypertrophie normale du cœur, chez les femmes dans l'état puerpéral, il n'est pas inutile d'ajouter que cette modification anatomique temporaire, dont le cœur est le siége, se traduit à l'auscultation par un bruit de souffle, doux et couvert, en même temps qu'il existe une impulsion plus forte, appréciable sur une plus large étendue.

La constatation du bruit de soufflet, à la région précordiale, chez les femmes enceintes, a même fixé, dès 1837, l'attention d'un observateur des plus distingués, M. le Dr Jacquemier, alors interne à la Maternité de Paris.

« En auscultant la région précordiale des fem-
« mes enceintes ou nouvellement accouchées, il en-
« tendait assez souvent un bruit de soufflet bien
« marqué. Comme ce bruit se reproduisait sou-
« vent, notre savant confrère ne pouvait longtemps
« invoquer des rhumatismes anciens, de légères
« affections des valvules, pour s'en expliquer la
« cause. Le souvenir de ses lectures ne lui rap-
« pelait rien à ce sujet ; il n'en était question ni
« dans les ouvrages des accoucheurs, ni dans les
« travaux récents sur les maladies du cœur » (1).
Cependant, le professeur Moreau, auquel M. Jacquemier parla de ce fait, lui dit le connaître et l'avoir observé aussi assez souvent. Dès lors, le cadre des observations de notre ancien collègue s'agrandit en prenant un caractère plus général (2), et la persistance du même bruit, chez quelques femmes récemment accouchées, fut également constatée (3).

Aujourd'hui, la plupart de auteurs ont noté un fait, qui, comme le fait remarquer M. Joulin, dans un récent ouvrage (4), est la conséquence

(1) Jacquemier, Thèse inaugurale, p. 7; Paris, 1837.
(2) *Ibidem*, p. 7.
(3) *Ibidem*, p. 38.
(4) Joulin, *Traité complet d'accouchements*, p. 384; Paris, 1866.

de la modification anatomique que nous avons signalée : ce fait consiste en ce que, pendant la grossesse, le cœur bat plus fort, la circulation devient plus active, et le pouls présente plus de résistance. Déjà, du reste, dix ans avant l'époque à laquelle correspondent les observations de M. Jacquemier, dans le service que nous dirigions, à l'hospice de la Maternité, sous le bienveillant patronage des professeurs Chaussier et Deneux, chaque jour nous fournissait l'occasion d'observer le *constant rapport qui existe, pendant la grossesse et quelque temps encore après l'accouchement, entre le bruit de souffle, perçu à l'auscultation de la région précordiale, et l'état hypertrophique du ventricule gauche, toujours constaté à l'autopsie.* Il résulte donc de ce qui précède, que la loi de coïncidence, que nous ont révélée d'abord de nombreux examens cadavériques, est appréciable pendant la vie, et que, comme l'hypertrophie temporaire qui lui donne naissance, le bruit de souffle perçu à la région précordiale est de plus en plus appréciable, à mesure qu'on se rapproche du terme le plus avancé de la grossesse, et diminue ensuite graduellement, à mesure qu'on s'éloigne de l'époque de l'accouchement.

La constatation du souffle cardiaque, signe de

l'hypertrophie simple liée à la gestation, est un fait clinique d'une grande importance. On sait, en effet, qu'en dehors de toute affection organique du cœur, c'est le propre des états anémiques de s'accompagner d'un souffle cardiaque. Or, les analyses du sang ayant appris que, chez les femmes enceintes, ce liquide présente les caractères propres à l'anémie, on pensa trouver dans le souffle cardiaque la confirmation clinique des données fournies par l'analyse. Cela explique pourquoi, en même temps que l'on constatait, pour la première fois, le bruit stéthoscopique, chez les femmes enceintes, on ne songea pas à en rechercher la cause dans une modification anatomique du cœur lui même.

Aujourd'hui, que nous trouvons dans cet état anatomique une raison bien suffisante pour nous rendre compte de la production du souffle cardiaque, il me semble que la cause des partisans de l'anémie des femmes enceintes perd un de ses points d'appui, puisqu'il est au moins plus naturel de rattacher à l'hypertrophie, plutôt qu'à l'anémie, le souffle perçu à la région précordiale.

Enfin, ce nous paraît être un argument insuffisant, que celui qui repose sur les analyses du sang, telles qu'elles ont été faites. On ne doit

pas oublier que les analyses, dans lesquelles M. le professeur Andral a vu diminuer les globules du sang, tandis que la fibrine et l'albumine du sérum étaient restées intactes, ont été faites sur du sang veineux et non pas sur du sang artériel; et que, par conséquent, elles ne nous apprennent pas, le moins du monde, que le sang rouge ait jamais présenté, chez les femmes enceintes, les caractères d'une véritable anémie.

Nous ferons remarquer encore que, chez les femmes enceintes, d'après les analyses de M. Andral, la moyenne des globules est seulement la même que dans les cas d'anémie faible (1). Donc, il ne s'agit pas ici d'une anémie aussi considérable qu'on paraît le croire quelquefois; et, si l'on veut bien se rappeler que le sang qui a servi aux analyses a toujours été du sang veineux, c'est-à-dire un sang qui vient de se dépouiller de ses éléments de nutrition, on ne peut être surpris d'y constater un amoindrissement dans le nombre des globules, puisqu'il provient d'un organisme aux frais duquel vit temporairement un nouvel être.

---

(1) Andral, *Essai d'hématologie pathologique*, p. 51; Paris, 1843.

Aussi — tout en réservant bien entendu la possibilité d'anémies accidentelles qui surviendraient chez les femmes enceintes, comme elles peuvent survenir chez toutes les autres femmes, — je crois qu'il ne faut pas accepter l'existence de l'anémie comme un fait nécessairement lié à la grossesse. Les femmes enceintes ont le cœur hypertrophié, comme elles ont l'utérus et quelques autres organes ; et, quant à la diminution observée dans le chiffre des globules du sang veineux, il faut y voir le résultat d'un accroissement de dépense physiologique lié à la nutrition d'un nouvel être, et non pas une anémie d'origine pathologique. Ce sont autant de faits connexes, dans l'état physiologique ; mais une des conditions essentielles pour qu'ils demeurent dans les limites de cet état, c'est qu'ils ne se prolongent pas au delà du temps de la puerpéralité. En dehors de ce temps, ils ont perdu leur raison d'être, et, s'ils persistent, il faut chercher ailleurs l'explication de leur persistance.

CHAPITRE TROISIÈME.

EXAMEN DU DEGRÉ D'INFLUENCE QUE PEUT EXERCER LE DÉVELOPPEMENT PHYSIOLOGIQUE DE L'HYPERTROPHIE CARDIAQUE SUR LES ÉTATS MORBIDES ANTÉRIEURS, CONCOMITANTS OU ULTÉRIEURS, CHEZ LA FEMME ENCEINTE. — Bronchite; pneumonie; tuberculisation; congestions et hémorrhagies; maladies du cœur. — Recherches de Virchow sur les maladies du cœur dans la puerpéralité. — Valeur pronostique de l'hypertrophie du cœur pendant la grossesse, dans les cas d'affections cardiaques antérieures. — Parallèle entre les états physiologiques et pathologiques du cœur et de l'utérus.

Si, en ce qui concerne la *loi de coïncidence entre l'hypertrophie simple du cœur et celle de l'utérus, pendant la gestation*, je tiens à voir bien établi, à titre de vérité incontestable, qu'elle relève de la physiologie; il faut cependant, au point de vue des applications de la physiologie à la médecine, rechercher quelle influence cette loi de la nature peut exercer sur les maladies; soit qu'elle en détermine le développement, soit qu'elle le favorise, soit qu'elle rende appréciable une lésion anatomique qui ne s'était pas encore trahie par des signes cliniques, soit qu'elle en hâte la marche et la rende plus rapidement funeste, soit encore —

lorsque les grossesses sont rapprochées — qu'elle entretienne dans le muscle cardiaque un état de suractivité qui finalement se transformera pour lui en état pathologique. Telle est, sans doute, la cause de ces lésions variées de l'appareil circulatoire, — depuis les simples désordres nerveux (palpitations, etc.), jusqu'aux hypertrophies, tantôt simples, tantôt avec dilatation, — si communes chez les femmes qui ont eu un grand nombre d'enfants, à une époque trop prématurée, à des intervalles trop rapprochés, ou dans des conditions de santé défavorables.

En dehors des affections du centre circulatoire, la *bronchite*, si souvent rebelle quand elle survient chez les femmes enceintes, me paraît emprunter son caractère de persistance à l'état hypertrophique du cœur.

Si la *pneumonie*, chez les femmes enceintes, est plus grave que chez d'autres femmes, de même âge, je crois que l'hypertrophie passagère du cœur n'y est pas étrangère. Le trouble qui résulte de la coïncidence d'un état phlegmasique du poumon et d'une impulsion plus énergique du cœur ne peut, en effet, manquer d'être considérable, et par là s'explique la fréquence de l'avortement et de l'accouchement prématuré,

dans les cas où survient une pneumonie (1). M. le professeur Grisolle a, du reste on le sait, fait remarquer que, dans plus de la moitié des cas, la pneumonie provoque l'avortement ou un accouchement prématuré (2).

Parmi les affections de l'appareil pulmonaire, sur lesquelles l'hypertrophie temporaire du cœur me paraît pouvoir exercer une certaine influence, je dois signaler la *tuberculisation*. Sans partager de tous points l'opinion des anciens, qui attribuaient à la grossesse, relativement à la phthisie, une sorte de *pouvoir suspensif*, nous pensons avec M. le professeur Andral, et avec beaucoup de

---

(1) Par suite d'une erreur de rédaction, trop grossière pour qu'on puisse la regarder jamais comme ayant exprimé ma pensée, j'ai laissé imprimer ailleurs (*Archives gén. de méd.*, 5e série, t. XIII, p. 301-302) la phrase suivante : « N'est-ce « pas aussi à la même cause qu'il faut attribuer la gravité « plus réelle et plus considérable de la pneumonie *chez les* « *femmes enceintes*, et, comme conséquence, la *fréquence plus* « *grande chez celles-ci des avortements et des accouchements pré-* « *maturés ?* » Il semble, grammaticalement, que j'aie voulu dire, que les *femmes enceintes* sont *plus exposées que d'autres aux avortements et aux accouchements prématurés*. Cette faute de rédaction est de celles qu'il faut toujours rapporter à un *lapsus;* et j'espère que, si quelqu'un vient à lire cette phrase dans le recueil où je l'ai signalée, il voudra bien ne pas y voir sérieusement l'expression d'une opinion qui serait trop peu réfléchie.

(2) A. Grisolle, *Traité de la pneumonie*, p. 480.

praticiens de nos jours, que, si la grossesse ne suspend pas la tuberculisation pulmonaire, elle paraît au moins en *ralentir la marche.*

Il est, du reste, important de bien définir les faits sur lesquels on se fonde. Ainsi, M. Grisolle, s'appuyant sur des cas de phthisie survenue pendant la grossesse, pense avoir prouvé que la grossesse accélère, plutôt qu'elle ne retarde, la marche de la phthisie pulmonaire (1). Or, dans l'opinion des anciens, comme dans celle de M. Andral, comme dans la nôtre, il ne s'agit pas de la phthisie survenue pendant la grossesse, mais de la phthisie préxistante à la grossesse. La dissidence entre les deux opinions est donc, peut-être, plus apparente que réelle.

Pendant la grossesse et sous son influence, la phthisie pulmonaire me paraît ralentir sa marche, par cela seul que les forces de la nature et que toute l'activité se dépensent au profit du produit de la conception. Mais, lorsque, malgré cette tendance de l'organisme vers un but plus naturel, la phthisie exerce une influence assez grande

---

(1) A. Grisolle, *De l'influence que la grossesse et la phthisie pulmonaire exercent réciproquement l'une sur l'autre.* (*Archives gén. de méd.*, 4e série, t. XXII, p. 41; Paris, 1850.)

pour se développer, fût-ce une première fois, presque toujours la tuberculisation prend une forme plus aiguë, précipite sa marche, et atteint beaucoup plus tôt le terme fatal ; il peut arriver même que le raptus hémorrhagique se porte davantage sur l'organe respiratoire et vienne brusquement donner lieu à une hémoptysie foudroyante.

Si, d'ailleurs, le cœur normalement hypertrophié peut, dans les cas de ce genre, hâter la mort de la mère, en précipitant une hémoptysie, d'un autre côté, son impulsion puissante peut encore, dans les derniers moments de l'existence, en portant la vie jusqu'aux vaisseaux placentaires, alimenter, avec plus d'abondance qu'un cœur ordinaire, l'enfant que porte la victime, et, pour peu qu'une main habile intervienne à temps pour l'arracher au corps de sa mère, le nouvel être pourra vivre : témoin le fait publié en 1829 par mon ancien collègue et ami M. Huguier (1). Il semble, en pareil cas, que la nature ait encore voulu, par là, assurer la conservation, de l'espèce, au détriment même de l'individu.

A côté des faits dans lesquels l'hypertrophie

---

(1) *Lancette française*, 8 août 1829.

du cœur peut d'emblée exercer une influence aussi fâcheuse que celle que je viens de rappeler, il est remarquable de voir que le travail de la tuberculisation, manifestement ralenti dans certains autres, toujours en plus grand nombre, est notablement accéléré après l'accouchement. Il semble alors que la tuberculisation, un moment suspendue ou ralentie, reprenne bientôt sa marche envahissante, et que le cœur, non encore revenu à l'état extra-puerpéral, apporte dans l'appareil respiratoire de nouvelles perturbations.

Chez les femmes pléthoriques, chez celles qui, d'avance, sont prédisposées aux *congestions*, aux *hémorrhagies*, les conditions générales d'une circulation plus active, pendant la gestation, me semblent être la cause déterminante de ces épistaxis si souvent observées, de certaines hémoptysies, de l'hyperémie cérébrale, assez fréquente pendant les trois derniers mois de la grossesse, et de l'hémorrhagie encéphalique, d'ailleurs plus rare (1).

(1) C'est pour nous un devoir de mentionner encore une fois ici le travail déjà cité, dans lequel P. Ménière fit le premier ressortir à cette occasion l'importance de nos observations.

Je ne puis, d'ailleurs, donner ici le résultat de mon obser-

L'attention du praticien me semble devoir être éveillée sur toutes ces particularités que j'ai essayé d'indiquer aussi rapidement que possible; cela me semble d'autant plus utile et intéressant, que, loin d'obscurcir la netteté même du fait physiologique, elles paraissent destinées à un autre avenir.

L'hypertrophie normale du cœur, liée à la gestation, ne cesse pas brusquement, au moment même de l'accouchement: elle lui survit pendant quelque temps encore, comme l'utérus revient seulement d'une manière graduelle aux conditions anatomiques de la vacuité. En présence de ces relations physiologiques remarquables entre le centre même de l'appareil circulatoire et l'une des parties les plus importantes de l'appareil génital, il me semble que ce serait une série de recherches complémentaires, des plus fructueuses à

---

vation personnelle, en ce qui concerne l'influence de l'hypertrophie du cœur sur la détermination de l'hémorrhagie encéphalique, pendant la grossesse ou peu de temps après l'accouchement. Mais, je puis dire que des recherches récentes ont conduit mon fils à émettre l'opinion que « *l'hypertrophie du cœur réclame*, d'une manière générale, *une part importante dans la détermination de la rupture des foyers hémorrhagiques préétablis dans l'encéphale.* » (Voy. O. Larcher, *Pathologie de la protubérance annulaire*, 2e tirage, revu, corrigé et augmenté, p. 50 et 199; Paris, 1868.)

entreprendre, que celles qui auraient pour but l'*étude comparée des maladies du cœur et de celles de l'utérus, sous l'influence de la gestation.*

Les gynécologistes indiquent surabondamment l'influence de cet état physiologique sur l'apparition, la marche ou la terminaison des maladies utérines ; on n'a, que je sache, rien fait de semblable pour les maladies du cœur, au moins jusque dans ces dernières années (1). Je dois donc signaler avec d'autant plus d'intérêt les recherches communiquées par le professeur R. Virchow à la Société de gynécologie de Berlin, *sur les maladies du cœur dans la puerpéralité.* « Plusieurs cas de

---

(1) Je dois dire, cependant, que, dans une de ses additions au *Guide du médecin praticien*, publié par Valleix (5e édit., revue par Paul Lorain, avec le concours de O. Larcher, pour les maladies des femmes, t. V, p. 172; Paris, 1866), mon fils, s'appuyant sur les remarques de son maître, M. Huguier, et sur ses remarques personnelles, a fait ressortir que « dans quelques cas, il existe à la fois, « chez la malade, en même temps qu'une hypertrophie du « cœur, une hypertrophie du col utérin, portant particulièrement sur sa portion sus-vaginale. Dans ces cas, ainsi « qu'il le fait observer, l'état passager d'hypertrophie physiologique de l'utérus, au lieu de rétrocéder, à la suite de « l'accouchement, comme il le fait à l'état normal, a persisté « en s'accentuant de plus en plus, au niveau du col utérin. « L'état hypertrophique du cœur et du col utérin a demeuré « au delà de la durée physiologique, et a fini par constituer « un état pathologique. » (*Loco citato*, p. 172.)

« fièvre puerpérale, avec absence de lésions du « système génital, ou offrant des lésions nullement « en rapport avec l'intensité de la fièvre et des « autres symptômes, ont fait voir, à l'autopsie, des « affections du cœur qui pouvaient être regardées « comme le point de départ des autres altérations « pathologiques. C'était, le plus souvent, une en- « docardite récente, ayant amené une dégéné- « rescence de la valvule mitrale, dont les parti- « cules avaient été arrachées et entraînées dans « le torrent circulatoire (1). Par suite de l'aug- « mentation de ses cellules, la valvule mitrale « devient d'abord gonflée, comme gélatineuse, « plus tard opaque, rugueuse, friable, et à la fin « elle est sillonnée de fentes très-fines ; le cou- « rant sanguin en détache de petites parcelles « et lui donne alors un aspect ulcéré. Dans un

(1) Il en était résulté, en beaucoup d'endroits, des obturations capillaires et des foyers inflammatoires circonscrits, regardés jusqu'ici comme métastatiques et pyémiques. Ces foyers étaient parcourus par une artère dans laquelle se retrouvaient des résidus des valvules ramollies. Leur manière d'être avec la potasse caustique les faisait distinguer facilement des thrombus fibrineux ; ceux-ci deviennent transparents et se dissolvent en partie, tandis que les autres restent sans changements. (*Union médicale*, 2e série, t. VI, p. 414 ; Paris, 31 mai 1860.)

« cas, la mort subite avait été déterminée par un « ramollissement de tout le cœur » (1).

Voilà donc la puerpéralité mise en avant, comme cause de maladies du cœur, comme elle a été depuis si longtemps rangée parmi les causes de maladies utérines. Pour ce qui concerne ces dernières, il est clair que c'est à titre de cause prédisposante qu'elle doit être invoquée; les femmes enceintes ou récemment accouchées ne sont heureusement pas toutes atteintes d'affections utérines; mais un nombre toujours trop considérable d'entre elles le deviennent, en coïncidence plus ou moins rapprochée avec leur grossesse. Quel organe est, en effet, mieux disposé à devenir malade ou à le devenir davantage, s'il l'était déjà; quel organe y est plus disposé que celui qui, pendant neuf mois, est chargé d'une fonction dont le moindre effet est d'y amener une suractivité fonctionnelle des plus prononcées? Personne ne pense à nier cette fâcheuse influence de la gestation sur les affections utérines, soit qu'elle favorise leur première apparition, soit qu'elle en modifie la marche ou la terminaison.

Je n'ai pas à insister sur un pareil sujet; mais

(1) R. Virchow, *Monats schr. f. geburtsk.*, 1858.

aujourd'hui, en voyant le cœur subir, pendant la grossesse, une hypertrophie toute physiologique, — comme est celle de l'utérus, — comment ne songerais-je pas, à mon tour, à l'influence que cette hypertrophie peut exercer sur les divers états pathologiques du cœur, soit préexistants, soit concomitants?

Sans doute, si l'on s'habitue à penser que l'hypertrophie du cœur ne peut se produire que pour lutter contre un obstacle matériel siégeant au niveau de l'un des orifices de l'organe, et si, dans une autopsie, en même temps qu'une hypertrophie non douteuse, on trouve précisément un de ces obstacles matériels, on soutiendra que l'hypertrophie constatée chez la femme enceinte, en pareil cas, est exclusivement due à une affection cardiaque antérieure, et il ne sera pas toujours facile d'enlever cette vue de l'esprit à celui qui l'aura émise.

Cependant, si l'on se rappelle que, dans les *cent trente autopsies* que j'ai faites moi-même, sans savoir quel en devait être le résultat, j'ai constamment trouvé le cœur exempt de lésions et simplement hypertrophié, chez les femmes mortes au terme de leur grossesse ou quelques jours après l'accouchement, — si l'on se rappelle que

cent autres autopsies, faites par M. Ducrest *dans les mêmes conditions*, l'ont conduit au même résultat, — si l'on se rappelle que, depuis, les recherches variées de MM. Zambaco et J. Béraud, et celles plus complètes encore de M. H. Blot, qui a pris soin de peser tous les cœurs examinés, ont toutes été confirmatives du fait que j'avais annoncé, — il me semble qu'il faudrait vouloir nier l'évidence, pour nier l'existence de la loi que j'ai eu l'heur de rencontrer : *coïncidence entre l'hypertrophie du cœur et celle de l'utérus pendant la gestation.*

Aujourd'hui que le fait physiologique est indubitablement constaté, je crois donc justifiée la manière dont j'envisage son influence sur les maladies cardiaques.

Le professeur R. Virchow, dans la note que j'ai plus haut reproduite, indique seulement les lésions de l'endocarde, qu'il rattache à la puerpéralité, et auxquelles il reconnaît une origine récente; pour moi, je rattache d'autant plus volontiers ces lésions à la puerpéralité, que j'y vois notée l'*augmentation des cellules de la valvule mitrale*, preuve manifeste d'une modification dans la nutrition des éléments du cœur. Je regrette que les études microscopiques, à la pratique desquelles j'ai le malheur de n'être pas suffisamment

initié, ne m'aient pas permis de m'en assurer encore; mais il est, dans ma pensée, infiniment probable que le cœur des femmes récemment accouchées ou arrivées au terme de la grossesse offrirait un bel exemple à l'appui de cette distinction si intéressante à faire entre l'hypertrophie vraie et l'hyperplasie. Je ne serais nullement surpris de voir annoncer un jour que, sur une surface donnée de tissu cardiaque, on a trouvé les éléments anatomiques augmentés de nombre, pendant la gestation; ce qui constituerait la véritable hyperplasie.

Si, dans des recherches de ce genre, on arrivait à établir l'exactitude de mon hypothèse, dans les conditions même où j'ai, moi, constaté à l'œil nu une augmentation de volume du ventricule gauche du cœur, et M. H. Blot une augmentation correspondante du poids total de l'organe, il serait ensuite très-important d'examiner le cœur des femmes mortes huit, quinze, vingt jours, un mois, après l'accouchement (1), et de voir, sur

(1) Il faudrait, autant que possible, choisir des femmes dont les causes de mort, toujours étrangères à l'appareil cardiaque, auraient agi dans un temps assez court, pour qu'on ne puisse leur attribuer aucune part d'influence sur l'état du cœur.

une même surface donnée de tissu cardiaque, quel serait comparativement le nombre des éléments anatomiques. Pour ma part, si je m'en rapporte à ce que j'ai vu à l'œil nu, dans les autopsies de femmes mortes deux ou trois mois après l'accouchement, je suis convaincu que le microscope donnerait un résultat inverse de celui qu'on aurait obtenu dans les premières recherches, car, dans les dernières conditions que je viens d'indiquer, j'ai toujours retrouvé le cœur revenant ou déjà revenu à son volume ordinaire, toutes les fois qu'il n'existait pas en même temps une affection cardiaque.

Cette dernière restriction, que je fais, me paraît d'autant plus importante que, chez des femmes atteintes d'affections cardiaques antérieures, et chez lesquelles une grossesse survenait, j'ai vu les signes de l'affection cardiaque devenir plus accentués, à mesure que la grossesse avançait en âge, et diminuer ensuite d'intensité à mesure qu'on s'éloignait de l'époque de l'accouchement.

J'ai vu, en revanche, chez des femmes atteintes d'une affection cardiaque légère, à peine appréciable, la grossesse amener une aggravation marquée, en même temps que j'assistais au dé-

veloppement de l'hypertrophie cardiaque, et, plusieurs grossesses s'étant succédé à des époques très-rapprochées, le cœur avait fini par demeurer constamment hypertrophié. Les intervalles entre les grossesses n'ayant pas permis au cœur de revenir à son état normal, l'affection cardiaque avait fini par se compliquer d'une hypertrophie persistante, et par conséquent pathologique (1).

C'est, en effet, *un caractère de l'hypertrophie cardiaque, liée à la gestation, d'être essentiellement temporaire.* Si, en clinique, après une grossesse, on constate l'existence d'une hypertrophie qui n'existait pas avant la gestation, et si cette hypertrophie persiste, au lieu de disparaître quelque temps après l'accouchement, on peut en conclure qu'il existe quelque affection cardiaque, qui la rend persistante et qu'on avait fort bien pu méconnaître jusque-là, en l'absence de signes suffisamment marqués.

(1) Quoique je n'aie jamais observé jusqu'ici un exemple de ce fait, je ne serais pas éloigné de croire que, dans le cours d'une affection organique valvulaire, qui ne serait pas encore compliquée d'hypertrophie pathologique, l'hypertrophie normale survenant pût remplir temporairement un rôle, quelquefois momentanément favorable, équivalent à celui de l'hypertrophie, qu'on a désignée en pathologie sous le nom de *providentielle*.

De ce fait, que l'hypertrophie cardiaque, liée à la gestation, peut modifier, d'une manière funeste, une affection cardiaque préexistante ou développée concurremment, faudrait-il conclure que l'hypertrophie que j'ai signalée comme physiologique et constamment liée à la gestation, soit contraire aux vues du Créateur? L'honorable confrère, qui, me faisant l'honneur d'analyser mon mémoire, arrivait à cette conclusion, n'avait assurément pas examiné suffisamment la question. S'il avait bien voulu se reporter aux faits qui concernent l'utérus, il aurait nécessairement vu que les modifications apportées dans l'utérus par la grossesse exposent cet organe à de fréquentes maladies, et pourtant ces modifications anatomiques sont toutes physiologiques.

Toutes les femmes enceintes ont une hypertrophie de l'utérus; un trop grand nombre y trouvent une fatale influence sur le développement de maladies utérines; un grand nombre, heureusement, échappent complétement à ces dernières.

Toutes les femmes enceintes ont une hypertrophie du cœur; un certain nombre y trouvent une fatale influence sur le développement d'affections cardio-pulmonaires; un grand nombre,

heureusement, échappent complétement à ces dernières.

S'il était besoin de chercher dans un organe dont les fonctions sont encore l'objet des études les plus attentives, un exemple du même genre que celui que nous empruntons à l'histoire des modifications de l'utérus, nous pourrions rappeler l'hypertrophie normale du corps thyroïde, qui s'observe chez les femmes enceintes, et se montre plus ou moins marquée, suivant les cas. Voilà une hypertrophie, dont on ne contestera pas l'interprétation physiologique, surtout depuis le travail de Natalis Guillot (1). Or, cette hypertrophie, habituellement temporaire, comme les deux autres et comme la gestation elle-même, peut, dans quelques cas heureusement fort rares (2), finir par créer un véritable péril pour la vie. Faudra-t-il, pour cela, nier son existence? Assurément non, et il faut simplement voir dans cette hypertrophie passagère, au développement de laquelle il nous est quelquefois permis d'assister en quelque sorte sur le vivant, une mani-

(1) Natalis Guillot, *De l'hypertrophie de la glande thyroïde des femmes enceintes.* (*Archives générales de médecine*, 5e série, t. XVI, p. 513. Paris, 1860.)

(2) Natalis Guillot, *loc. cit.*, p. 518.

festation de la tendance générale de l'organisme vers l'hypertrophie ou mieux vers l'hyperplasie, comme moyen indispensable, inhérent à la fonction de reproduction.

Mais je n'insiste pas plus longtemps pour combattre une objection qui me paraît suffisamment annulée par ce que je viens de dire, et je crois pouvoir formuler maintenant les conclusions de mon travail en disant que :

1° Sous l'influence de la gestation, le ventricule gauche du cœur devient le siége d'une hypertrophie normale;

2° Cette hypertrophie, constatée anatomiquement plus de deux cent cinquante fois, a pour caractère d'être essentiellement temporaire; elle coïncide avec l'hypertrophie de l'utérus, en même temps que laquelle on la voit croître pendant la grossesse, et décroître graduellement après l'accouchement : elle trahit donc l'existence d'une loi de coïncidence entre l'hypertrophie du cœur et celle de l'utérus pendant la gestation ;

3° Quoique cette hypertrophie normale et temporaire du cœur soit essentiellement physiologique, comme celle de l'utérus lui-même, elle peut, *chez une femme déjà malade ou prédisposée à le devenir*, faire naître ou accroître des désordres locaux,

analogues à ceux qu'on observe fréquemment dans l'utérus, à l'occasion de la grossesse. Le retour de la gestation, à des époques très-rapprochées, peut ainsi être l'occasion d'affections cardiaques et d'affections utérines. De plus, en raison de l'importance générale de l'appareil central de la circulation et de ses relations beaucoup plus étendues que ne sont celles de l'utérus, l'hypertrophie cardiaque de la gestation peut agir très-malencontreusement sur le cours et la terminaison de maladies portant sur des appareils plus ou moins étroitement liés au cœur lui-même;

4° Le bruit de souffle précordial, chez les femmes enceintes qui sont complétement exemptes d'affections pathologiques du cœur, doit être, en règle générale, attribué à la présence de l'hypertrophie cardiaque temporaire, et ce n'est qu'exceptionnellement qu'on peut rapporter sa production à l'existence de l'anémie vraie.

Lorsqu'une femme, atteinte d'une affection pathologique antérieure de l'appareil cardiaque, devient enceinte, les signes de l'hypertrophie nouvelle s'ajoutent à ceux qu'on avait pu constater préalablement, et, selon les cas, ils masquent ces derniers ou les exagèrent.

CONTRIBUTION A L'HISTOIRE

DE LA

RHINOCÉPHALIE ET DES OS INTERMAXILLAIRES

DANS L'ESPÈCE HUMAINE

CHAPITRE PREMIER.

Des os intermaxillaires. — Opinions différentes des auteurs sur l'existence de ces os chez l'Homme : Galien, André Vésale, Jacques Sylvius, Eustachi, Camper, Blumenbach. — En 1786, Gœthe démontre l'existence de l'os intermaxillaire à la mâchoire supérieure de l'homme, et insiste sur la valeur de cet os en anatomie philosophique. — L'opinion de Gœthe est largement acceptée par les plus illustres anatomistes : Blumenbach, Fischer, Richard Owen. — La démonstration donnée par Gœthe paraît même assez importante pour qu'on cherche à l'attribuer à des auteurs plus anciens : exhumation des travaux de Nesbitt et d'Autenrieth. — En 1858, paraît un travail de M. Emmanuel Rousseau, sur la non-existence de l'os intermaxillaire chez l'homme, et sur l'importance de ce fait, comme caractère distinctif entre l'Homme et le Singe. — Exemple d'un cas de rhinocéphalie présenté par nous à l'Académie des sciences, à l'appui de l'existence de l'os intermaxillaire chez l'Homme.

Il est important d'établir que, même chez le Singe, l'individualité des os intermaxillaires peut être effacée par les seuls progrès de l'âge. — Chez l'Homme, l'existence des os intermaxillaires est constante; seulement, ces os ne sont d'ordinaire apparents et indépendants, chacun de l'os maxillaire supérieur correspondant, que pendant

une certaine période de la vie fœtale, et c'est pendant cette période, assez courte, qu'il faut les chercher. Cependant, il peut arriver qu'ils restent indépendants des os maxillaires, chez des sujets déjà fort éloignés de l'époque de la naissance : l'exactitude de ce fait nous est prouvée par les résultats de recherches nombreuses, poursuivies pendant deux années à l'hospice de la Maternité de Paris, en 1826 et 1827. — P.-A. Béclard (d'Angers) et J.-F. Meckel étaient déjà arrivés au même résultat, confirmé depuis, de la façon la plus complète, par MM. les professeurs Coste et Carus.

Les os intermaxillaires ont eu, à une époque déjà fort reculée, le privilége de fixer l'attention des anatomistes. Leur existence, signalée chez les Animaux par la description que l'on doit à Galien, n'était pourtant pas assez nettement établie chez l'Homme pour empêcher Vésale de la nier. Aussi d'habiles observateurs essayèrent-ils d'éclairer ce point d'anatomie. Jacques Sylvius prétendit alors qu'autrefois les hommes avaient probablement un os intermaxillaire séparé, mais que cet os avait disparu peu à peu *sous l'influence du luxe et des débauches.* Si la lumière avait dû n'émaner jamais que d'une pareille source, on conçoit à quel avenir eût été condamnée l'histoire des os intermaxillaires chez l'Homme. Cependant, après être restés quelque temps en dissidence, les anatomistes, entraînés enfin par l'autorité d'Eustachi, et surtout par celle qui

s'attachait aux noms de Camper et de Blumenbach, admirent presque tous que « l'os intermaxillaire n'existe pas chez l'homme, et que l'absence de cet os constitue un des caractères distinctifs du Singe et de l'espèce Humaine » (1).

Tel était l'état de la question, lorsque parut, en 1786, le mémoire resté célèbre sous ce titre : *De l'existence d'un os intermaxillaire à la mâchoire supérieure de l'homme, aussi bien qu'à celle des animaux* (2). Gœthe y signalait lui-même l'importance de l'os intermaxillaire, « parce que, dit-il, « on a cherché à faire de l'existence de cet os un « caractère distinctif entre l'homme et le singe. « On l'a décrit dans cette dernière espèce, ajoute-« t-il, tandis qu'on en a nié chez nous l'existence ; « si, dans les choses naturelles, le fait visible n'a-« vait pas la plus haute valeur, j'hésiterais à « m'avancer et à émettre l'opinion que cette pièce « osseuse se trouve également chez l'homme. »

La description que Gœthe donne de l'os inter-

(1) Citations empruntées au livre intitulé : *Œuvres scientifiques de Gœthe*, analysées et appréciées par Ernest Faivre. Paris, 1862, p. 107.

(2) Ce mémoire, qui fut publié, en 1786, dans les *Actes de la Société des curieux de la nature*, appartient au tome XXVII, p. 163 et suivantes, des *Gœthe's Werke*.

maxillaire de l'Homme est entièrement confirmative de l'opinion qu'il émet au commencement de son mémoire; elle est, du reste, des plus complètes, et aujourd'hui largement appréciée de ceux qui ont pu en vérifier la parfaite exactitude; j'aurais hésité même à la rappeler, tant il me semble qu'on doit l'avoir présente à la pensée, s'il ne m'avait semblé aussi qu'on l'a quelquefois oubliée.

L'œuvre de Gœthe a eu le sort de celles de beaucoup d'auteurs. Elle était née dans un moment où, malgré l'autorité de Camper et de Blumenbach, l'incertitude la plus grande régnait au fond sur ce qu'il fallait penser de l'os intermaxillaire de l'Homme : la précision des détails et les bases mêmes de l'étude entreprise par le célèbre poëte, devaient entraîner la conviction de tous; elles dépassèrent ce but, et la direction donnée à d'aussi importantes recherches, valut à leur auteur, selon la remarque de M. Ernest Faivre, les éloges des plus illustres anatomistes. Blumenbach, dans la 3e édition de son *Traité d'anatomie comparée*, abandonne l'opinion qu'il avait soutenue jusque-là, et écrit lui-même, en annonçant le fait comme démontré par Gœthe, « que la portion alvéolaire de la mâchoire supé-

« rieure, distinguée par une fissure, doit être es-« sentiellement considérée comme le rudiment de « l'os intermaxillaire de l'homme » (1). Fischer, en 1800, indique la découverte de Gœthe sur l'os intermaxillaire de l'Homme, comme « consignée « aujourd'hui dans la plupart des livres clas-« siques d'ostéologie » (2). Richard Owen, enfin, déclare que « par la découverte de l'os intermaxil-« laire humain, Gœthe a inspiré toutes les re-« cherches qui prouvent la constance et l'uni-« formité des lois de la nature dans cet ordre de « phénomènes » (3).

La démonstration anatomique, qui méritait tous ces éloges à son auteur, parut bientôt tellement importante qu'on s'empressa de tirer d'un fâcheux oubli les travaux dans lesquels, sans que l'illustre poëte paraisse en avoir eu connaissance, deux autres anatomistes, Nesbitt et Autenrieth (4) avaient fait connaître déjà l'existence de l'os intermaxillaire chez l'homme. Niée d'abord sans preuves, fortement mise en doute pendant long-

(1) Citation empruntée à M. Ernest Faivre, *loc. cit.*, p. 112.
(2) *Ibid.*
(3) *Ibid.*
(4) B. Nesbitt. *Osteologia*, p. 195.
Authenrieth, *Supplementa ad historiam Embryonis humani.* Tubinge, 1797, p. 67.

temps, puis accueillie avec quelque convoitise, au moment où Gœthe en donnait une démonstration irréfutable, l'existence de l'os intermaxillaire, chez l'Homme, paraissait donc pour jamais acquise à la science. Beaucoup d'observateurs pensent qu'il en est encore ainsi, et, pour ma part, l'idée du doute ne m'était jamais venue. Aussi, en 1858, lorsque je présentai à l'Académie des sciences de Paris (1) un exemple de rhinocéphalie, sur lequel on voyait manifestement le vomer porter au devant de lui les os intermaxillaires, ne songeai-je pas à mettre en doute l'existence même de ces os.

Cependant, peu de jours plus tard, un observateur distingué, M. Emmanuel Rousseau, venait nier l'existence de l'os intermaxillaire chez l'Homme, en soutenant qu'au contraire cet os existe chez le Singe. « Je tenais, dit mon savant « contradicteur, à constater cette différence dis- « tinctive entre l'espèce humaine et les singes, « avec lesquels on s'efforce de l'assimiler com- « plétement. »

---

(1) Séance du 6 décembre 1858. Voy. *Comptes-rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris*, t. XLVII, p. 914. Paris, 1858; et *Union médicale*, 1re série, t. XII, p. 583. Paris, 11 décembre 1858.

L'os intermaxillaire, continue l'auteur, existe chez tous les Mammifères, sans exception; l'homme seul en est dépourvu, et si Blumenbach ne l'a pas trouvé chez quelques Singes, ce serait que, chez ceux-ci, l'os intermaxillaire s'était déjà soudé avec le maxillaire (1).

Les exemples de faits analogues à ceux auxquels M. Em. Rousseau fait allusion, d'après Blumenbach, ne sont du reste pas très rares; et, dans ma seule collection, je compte deux Singes, tous deux parvenus à un âge avancé et sur lesquels les os incisifs sont déjà soudés aux maxillaires supérieurs. Je n'irai pourtant pas arguer de ces faits et de quelques autres (2), pour soutenir le contraire de ce que je crois être la vérité. Je tiens seulement à établir dès à présent que, même chez le Singe, l'individualité des os intermaxillaires peut être effacée par les seuls progrès de l'âge.

Mais, s'il est vrai que, chez le singe, les os intermaxillaires existent à l'état d'isolement pen-

---

(1) Académie des sciences de Paris, séance du 20 décembre 1858.

(2) H. Milne Edwards, *Leçons sur la physiologie et l'anatomie comparée de l'homme et des animaux*, t. VI, p. 49, en note, renvoi *b*. Paris, 1860.

dant la totalité ou au moins pendant la plus grande partie de la vie, je ne puis admettre qu'on nie en termes généraux l'existence de ces os dans l'espèce Humaine.

Sur une pièce anatomique, que j'ai présentée à l'Académie des sciences de Paris, en deux occasions différentes, on pouvait voir le vomer portant au devant de lui les deux os intermaxillaires et les alvéoles des dents incisives.

Cependant M. Em. Rousseau, se retranchant derrière ce fait, que la pièce de rhinocéphale, sur laquelle les os intermaxillaires étaient développés d'une manière si remarquable, était un cas de monstruosité, déclara qu'il persistait à penser que l'os intermaxillaire n'existe pas chez l'Homme *à l'état normal*.

Il est à peine besoin de faire remarquer qu'au point de vue de l'anatomie philosophique, contester chez l'Homme l'existence des os intermaxillaires à l'état primordial, c'est briser l'un des anneaux d'une admirable chaîne, c'est méconnaître la grande loi de l'unité de composition organique, si bien formulée par notre illustre Geoffroy Saint-Hilaire; or, avant de contester un fait anatomique qui a conquis désormais une aussi grande importance, au point de vue qui

nous occupe, je crois qu'il eût fallu, d'abord, bien définir les conditions d'existence des os intermaxillaires. Il résulte, en effet, des observations de P.-A. Béclard (1) et de celles de J.-F. Meckel (2), que, chez l'Homme, *durant la première période de la vie fœtale*, la portion de l'os maxillaire supérieur qui porte les dents incisives est séparée des autres parties de cet os, et qu'elle forme alors *un véritable os incisif ou intermaxillaire*. Ce résultat de l'observation vient s'ajouter aux données positives déjà fournies par Gœthe, et les noms de ceux à qui on le doit ne permettent pas qu'on mette en doute son exactitude. A des faits positifs on ne peut opposer quelques résultats négatifs qui peuvent tenir à l'insuffisance même des recherches qui y ont conduit; aussi de ce que Bichat, mort en 1802, ne parle point des os intermaxillaires, que P.-A. Béclard ne décrivait chez nous qu'en 1819, faut-il conclure, non pas à l'absence de ces os dans l'espèce Humaine, mais seulement à l'insuffisance des observations de Bichat en ce qui les concerne.

---

(1) P.-A. Béclard, *Nouveau Journal de medecine*, t. IV p. 331. Paris, 1819.

(2) J.-F. Meckel, *Manuel d'anatomie générale, descriptive et pathologique*, trad. de l'allemand par A. Jourdan et G. Breschet, p. 650-651. Paris, 1825.

Je ne pense donc pas qu'on doive s'appuyer sur le silence de quelques auteurs ou sur la simple négation de quelques autres, pour considérer comme démontrée la non-existence des os intermaxillaires dans notre espèce. Je crois qu'il faut accorder une valeur incontestablement plus grande aux résultats positifs qui nous montrent les faits, bien plutôt qu'aux assertions négatives qui prouvent seulement que tel ou tel observateur n'a pas été témoin des faits en question.

Pour ne mentionner que les résultats fournis par M. le professeur Coste, l'un des observateurs dont les recherches, plus modernes que celles de Gœthe, de Béclard (1) et de J.-F. Meckel (2), ont acquis une notoriété scientifique incontestée, nous

---

(1) L'os incisif, lisons-nous dans P.-A. Béclard (*loc. cit.*), ne constitue, « dans le fœtus humain, qu'un germe excessi- « vement petit, qui, dans l'état ordinaire, se réunit si promp- « tement au reste, qu'il est rare et difficile de le trouver isolé. « Il semblerait, d'après sa petitesse extrême et d'après les « traces de sa réunion, qu'il ne forme que la paroi interne « ou postérieure des alvéoles des dents incisives. Mais, dans « la difformité connue sous le nom de bec-de-lièvre double, « avec saillie des dents incisives, on voit évidemment que « non-seulement les os incisifs forment les alvéoles et ren- « ferment les germes des dents incisives, mais encore qu'ils « forment l'épine nasale antérieure. »

(2) J.-F. Meckel, *loc. cit.*

pouvons nous borner à rappeler, comme un fait aujourd'hui démontré, que « les bourgeons de la « mâchoire supérieure, au trente-cinquième jour, « se mettent en contact avec les bourgeons inci- « sifs, dont ils restent séparés sur toute leur lon- « gueur par un sillon oblique, à la partie supé- « rieure et postérieure duquel l'œil se trouve « situé...

« .... Au quarantième jour, les deux bourgeons « incisifs, dont le volume diminue à mesure que « celui des bourgeons maxillaires supérieurs aug- « mente, s'inclinent l'un vers l'autre, puis s'unis- « sent de haut en bas sur la ligne médiane, et « constituent ainsi la partie moyenne de la lèvre « supérieure. En arrière et dans leur épaisseur, « se sont développés les os incisifs, qui se juxta- « posent par leur face interne, mais qui restent sé- « parés de chaque côté des maxillaires supérieurs, « de même qu'en avant les parties latérales de la « lèvre restent séparées de la partie médiane... En « résumé, la bouche se développe aux dépens du « bourgeon médian et des bourgeons maxillaires.

« Le bourgeon médian donne naissance au nez, « à la cloison des fosses nasales, aux os inter- « maxillaires et à la partie médiane de la lèvre « supérieure. Les os maxillaires supérieurs sont

« séparés l'un de l'autre et des os incisifs jusqu'au « quarantième jour ; et si cette séparation per- « siste, le bec-de-lièvre sera compliqué d'une di- « vision congénitale de la voûte palatine, qui fera « communiquer la bouche avec les fosses nasales, « et qui pourra être aussi unilatérale ou bilatérale « en avant » (1).

Ces détails, relatifs au développement de la bouche, sont trop nettement démonstratifs de l'existence des os intermaxillaires, pour que nous

(1) Description donnée, d'après les recherches de M. le professeur Coste, *in* Ch. Sappey, *Traité d'anatomie descriptive*, 1re édition, t. III, p. 57 et 58. Paris, 1859. Voyez également sur ce point un mémoire de MM. Magitot et Ch. Robin, dans lequel ces auteurs admettent aussi l'existence et l'indépendance temporaire de l'intermaxillaire, ainsi que le prouve le passage suivant de ce mémoire : « Sur le bord extérieur de cet os (*le maxillaire supérieur*), et avant qu'il soit encore très-épais, on voit, dès le cinquante-cinquième jour environ, *chez l'homme*, se produire une mince crête externe et une autre parallèle interne, qui limitent une gouttière peu profonde d'abord, et ayant plutôt l'aspect d'un sillon. Une particularité semblable s'observe *peu après sur l'intermaxillaire*. C'est la production de ces crêtes ou lèvres osseuses qui donnent au bord antérieur de l'os l'épaisseur qu'il n'avait pas encore.» (Magitot et Ch. Robin, *Mémoire sur la genèse et le développement des follicules dentaires*, in *Journal de la physiologie de l'homme et des animaux*, publié sous la direction de E. Brown-Sequard, t. III, p. 19. Paris, 1860.) Voyez encore Littré et Ch. Robin, *Dictionnaire de médecine de Nysten*. Paris. Dixième édition, 1855; onzième édition 1858, et douzième édition. 1865, article INTERMAXILLAIRE.

ayons à y ajouter le moindre commentaire. S'il en était besoin, nous dirions seulement que, depuis longtemps (1), en ce qui concerne les os incisifs, nos remarques personnelles nous ont conduit à des résultats identiques ; aussi répéterons-nous ici ce que nous avons eu déjà l'occasion de dire ailleurs (2), à savoir, que physiologiquement, à l'état primordial, les os intermaxillaires existent dans l'espèce Humaine comme chez les Singes, mais que, ces os n'étant d'ordinaire apparents que pendant une assez courte période de la vie fœtale, c'est pendant cette période qu'il faut les chercher pour les voir. Or, il y a, jusque dans cette particularité, un nouveau trait de ressemblance anatomique entre l'Homme et certaines espèces de Singes, puisque chez l'un, comme chez les autres, l'individualité des os incisifs n'a qu'une durée passagère (3).

---

(1) Recherches anatomiques faites par nous, en 1826 et 1827, à l'hospice de la Maternité de Paris.

(2) Académie des sciences de Paris, séance du 3 janvier 1859. (*Union médicale*, 2e série, t. I, p. 36. Paris, 1859.)

Union médicale, 2e série, t. I, p. 132. Paris, 22 janvier 1859.

(3) Chez quelques Singes, lisons-nous dans les *Leçons de physiologie et d'anatomie comparée*, publiées par M. H. Milne-Edwards (Paris, 1860, t. VI, p. 49), l'os intermaxillaire se confond de très-bonne heure avec l'os maxillaire, et, à l'âge adulte, toute la portion alvéolaire de la mâchoire supérieure

Cette durée passagère est précisément le point capital de la question : c'est faute d'en avoir tenu un compte suffisant que des observateurs, également portés vers la recherche de la vérité, ont pu différer dans l'expression de leurs observations. Si M. Em. Rousseau, au lieu de dire que *les os intermaxillaires n'existent pas chez l'Homme, à l'état normal*, avait simplement dit que *ces os ne se voient plus habituellement chez l'Homme à l'état normal au moment de la naissance*, toute dissidence entre nous cessait, et il restait à ajouter seulement que, dans certaines anomalies, on peut voir encore, et très-nettement, les os incisifs demeurer chez des sujets déjà fort éloignés de l'époque de la naissance (1).

---

ne se trouve formée que par une seule paire d'os, auxquels on conserve le nom de maxillaires supérieurs. Exemple : le Chimpanzé (Owen, *On the osteology of the Chimpanzee and Orang-utan*, in *Transactions of the zoological Society*, 1855, t. I, pl. LV, fig. 1. — Blainville, *Ostéographie*, Primates, genre *Pithecus*, pl. V).

(1) Cependant, malgré les pièces anatomiques communiquées par nous à l'Académie des sciences de Paris, et malgré les notes explicatives qui les accompagnaient (notes insérées dans *l'Ami des sciences*, t. V, p. 104-105. Paris, 13 février 1859, et *Comptes-rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris*, 31 janvier 1859, t. XLVIII, p. 260), M. Em. Rousseau continue à admettre la non-existence de l'os intermaxillaire chez l'homme, à l'état normal. M. le professeur Flourens,

J'espère qu'après les longs détails que j'ai réunis pour la cause de l'os intermaxillaire Humain, personne ne sera tenté de mettre de nouveau son existence en doute. Si, pour la rendre indubitable, j'ai dû rassembler tant de matériaux différents, c'est que celui qui tentait de renverser l'œuvre de Gœthe, espérant trop vite avoir atteint son but, s'appuyait aussitôt sur la non-existence de l'os intermaxillaire chez l'Homme, pour faire remarquer en même temps (ce que personne ne

---

dont la science déplore la perte récente, a toutefois fait remarquer que M. Em. Rousseau avait raison d'ajouter cette réticence « à l'état normal » ; car des objections s'élevaient de tous côtés contre son assertion primitive, et M. Carus, notamment, dans une lettre qu'il adressait à l'Académie, s'inscrivait contre la non-existence de l'os intermaxillaire chez l'Homme (*Academie des sciences de Paris*, séance du 28 février 1859). Pour nous, la réticence apportée par M. Em. Rousseau ne nous apparait que comme un moyen de retraite. Telle est aussi l'opinion de M. Maximin Legrand, lorsqu'il regrette « la malheureuse obstination » que le chef des travaux anatomiques du Muséum de Paris parait mettre à soutenir que l'os intermaxillaire n'existe pas chez l'Homme. Mes notes, suivant M. Maximin Legrand, « établissent très-« positivement que cet os existe *normalement*, chez tous les « fœtus, à une certaine période de leur développement. Et « d'ailleurs, » ajoute notre confrère, « si l'existence de cet os, « à l'état anomal, chez des fœtus à terme, n'était pas une « preuve de son existence normale antérieure, il faudrait, « ce nous semble, refaire la plus grande partie des travaux « des tératologistes, sinon nier la tératologie tout entière. » (*Union médicale*, 2e série, t. I, p. 418. Paris, 5 mars 1859.)

nie) que cet os existe au contraire chez le Singe. Il tenait, ajoutait-il, « à constater cette différence distinctive entre l'espèce humaine et les singes, avec lesquels on s'efforce de l'assimiler complétement. »

En résumé, il me paraît résulter clairement de tout ce qui précède, que l'os intermaxillaire existe chez l'Homme, aussi bien que chez le Singe et chez beaucoup d'autres Animaux. Chez l'Homme, il est facile de l'étudier sur un fœtus, mais il cesse ordinairement d'être apparent à l'époque de la naissance, parce qu'alors il est déjà soudé au maxillaire correspondant. Chez le Singe, que l'on a pris surtout pour sujet de comparaison, l'os intermaxillaire est appréciable et généralement facile à distinguer du maxillaire, pendant toute la durée de l'existence; mais il arrive, comme dans les cas cités par Blumenbach et dans ceux que j'ai vus moi-même, que la soudure avec le maxillaire est telle, qu'on pourrait être tenté de nier chez ces Animaux, l'existence de l'os intermaxillaire.

CHAPITRE DEUXIÈME.

De la Rhinocéphalie. — Valeur respective qu'il convient de donner aux deux termes : *Rhinencéphale* et *Rhinocéphale.*

Je crois vraiment bien ruinée encore une fois cette vieille hypothèse de la distinction entre l'Homme et le Singe, établie sur la non-existence de l'os intermaxillaire dans notre espèce. Aussi, revenant volontiers vers les monstres qui, presque à mon insu, auront mêlé mon nom à l'histoire des os intermaxillaires, je me propose de dire ici, maintenant, quelques mots de l'histoire des Rhinocéphaliens.

Sur une pièce qui fait partie de ma collection, pièce que j'ai recueillie à l'hospice de la Maternité de Paris en 1827, on peut voir, ainsi que je le faisais remarquer naguère à l'Académie des sciences de Paris (1), le vomer grandi dans toutes ses proportions, formant un relief considérable en avant de la face, à tel point qu'on serait tenté de le comparer à l'os du boutoir des pachydermes. Il porte avec lui et au devant de lui les deux os intermaxillaires avec les alvéoles des dents inci-

(1) Séance du 6 décembre 1858.

sives, et constitue de la sorte l'expression la plus prononcée du lagostome ou bec-de-lièvre.

Sur une autre pièce (1) dont je dois la possession à l'obligeance de mon regrettable ami, le chirurgien Lenoir, on voit encore une disposition semblable, quoique moins accentuée.

Ces deux pièces, dont la dernière avait surtout pour but de fournir un nouvel appui à la cause des os intermaxillaires, n'auraient pas fait, je l'ai déjà dit, l'objet d'une communication relative à l'existence de ces os, si les circonstances ne m'y eussent particulièrement invité.

Les questions relatives à la physiologie pathologique du bec-de-lièvre paraissent aujourd'hui résolues d'une manière suffisamment affirmative pour qu'il n'y ait pas lieu de douter que le lagostome soit dû à la non-fusion de l'un ou des deux os incisifs avec le maxillaire qui correspond à chacun d'eux.

L'anomalie constituée par le lagostome était déjà la preuve tératologique sur laquelle s'appuyait Gœthe, lorsqu'il écrivait que « le bec-de-« lièvre, et surtout le bec-de-lièvre double, démon-« tre clairement l'existence de l'os incisif. Dans le

(1) Pièce présentée à l'Académie des sciences de Paris, dans la séance du 3 janvier 1859.

« bec-de-lièvre simple, dit-il, la suture moyenne « est très-distincte ; dans le bec-de-lièvre double, « l'os intermaxillaire se sépare de la mâchoire su- « périeure, et, comme toutes les parties sont liées « entre elles, la lèvre se divise en même temps. Si « l'on considère l'os intermaxillaire comme un os « isolé, on connaîtra comment, pour opérer la gué- « rison de cette difformité, il est possible de l'en- « lever sans que la mâchoire supérieure soit lésée, « brisée ou exposée à une altération morbide. LA « VÉRITABLE CONNAISSANCE DES LOIS DE LA NATURE « ÉCLAIRE TOUJOURS LA PRATIQUE » (1).

Aujourd'hui, j'aurais à rapporter ici bien d'autres citations empruntées aux sources les meilleures, si mon but était d'étudier cette partie de l'histoire du bec-de-lièvre et des os intermaxillaires. Mais ce que je tiens plutôt à établir, pour ma part, c'est qu'il faut repousser comme inexact, au point de vue de l'étymologie autant qu'à celui de l'observation directe, le terme *rhinencéphale*, employé indistinctement pour désigner tous les monstres chez lesquels existe un prolongement des parties molles du nez sous forme de trompe. Cette désignation doit être réservée pour ceux

(1) *Œuvres scientifiques de Gœthe*, analysées et appréciées par Ernest Faivre, p. 111. Paris, 1862.

chez lesquels il y a en même temps *monopsie* avec absence des nerfs olfactifs, des fosses nasales et de la lame criblée de l'ethmoïde. Il convient, au contraire, de réserver le nom de *rhinocéphales* aux monstres chez lesquels existe une saillie plus ou moins considérable du nez, sans lésion congénitale appréciable de l'encéphale ou des yeux (1).

Enfin, cette distinction une fois bien établie entre les *rhinencéphaliens* et les *rhinocéphaliens*, je considère comme la caractéristique de ces derniers monstres, la disposition dans laquelle *le vomer*, *grandi dans toutes ses proportions*, *porte avec lui et au-devant de lui les deux os intermaxillaires avec les alvéoles des dents incisives* (2).

Ce mémoire a été publié, pour la première fois, dans le *Journal de l'anatomie et de la physiologie* de M. Ch. Robin, tome V, page 167-177 ; Paris, 1868, et adressé à l'Académie des sciences de Paris le 30 mars 1868.

---

(1) Note adressée à l'Académie des sciences de Paris, dans la séance du 6 décembre 1858, et reproduite dans *l'Union médicale*, 1re série, t. XII, p. 583. Paris, 11 décembre 1858. Par suite d'une erreur incompréhensible, qui s'était glissée dans la rédaction, la première partie de cette note, telle qu'elle a été publiée, ne pouvait, en aucune façon, rendre ma pensée telle que je tiens à l'exprimer ici.

(2) Caractéristique sur laquelle j'ai insisté de nouveau à l'occasion de la seconde pièce présentée à l'Académie des sciences de Paris, le 31 janvier 1859 (*Union médicale*, 2e série, t. I, p. 227. Paris, 5 février 1859).

DE L'IMBIBITION CADAVÉRIQUE

DU GLOBE DE L'OEIL

ET DE

LA RIGIDITÉ MUSCULAIRE

ÉTUDIÉES COMME SIGNES DE LA MORT RÉELLE,

Mémoire accompagné de remarques générales sur les phénomènes cadavériques.

CHAPITRE PREMIER.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LES SIGNES DE LA MORT RÉELLE. — Les phénomènes de la putréfaction constituent les seuls signes absolument certains pour établir la réalité de la morf. — On a vainement cherché jusqu'ici, parmi les signes vantés comme moins tardifs à se produire, un signe qui ne la cédât pas en certitude aux phénomènes de la putréfaction. — Énumération des divers signes de mort.

L'étude des signes de la mort réelle remonte à une époque assez éloignée déjà. Parmi les anteurs qui l'ont entreprise, les uns arrivent à nier, d'une manière générale, la certitude de tous les prétendus signes de mort; tandis que les autres, moins incrédules, font une exception en faveur d'un nouveau signe qu'ils proposent.

Je crois, pour ma part, qu'il serait très-facile de reconnaître que la mort réelle ne peut être

constatée, d'une façon irrécusable, que lorsque la putréfaction s'est emparée du corps soumis à l'examen. La putréfaction constitue le seul signe absolument certain de la mort réelle. Cette opinion, à la fois la plus populaire et la plus ancienne, me paraît être aussi la mieux fondée: c'est elle qui, du reste, a donné naissance à l'antique usage de ne procéder aux cérémonies funèbres, qu'après avoir exposé les corps pendant un ou plusieurs jours dans un lieu où ils pussent être l'objet de la surveillance la plus attentive.

Mais, on conçoit facilement qu'il ne peut être sans inconvénient pour les vivants d'attendre toujours que la putréfaction se soit produite pour affirmer que la mort est bien réelle. Aussi, les efforts des divers observateurs ont-ils été dirigés surtout vers la recherche de signes moins tardifs à se produire que la décomposition cadavérique. Cependant, une condition indispensable pour qu'on pût accorder quelque valeur à tel ou tel de ces signes, successivement vantés, c'était qu'aucun d'eux ne le cédât en certitude au phénomène naturel dont on voulait devancer l'apparition.

On conviendra que le reproche d'incertitude

s'applique aisément à des signes, tels que la décoloration de la peau; l'aspect hippocratique de la face; la perte des facultés intellectuelles, du sentiment, de l'ouïe, de l'odorat; l'immobilité absolue; la lourdeur et l'allongement du corps; le libre passage de l'air insufflé dans la bouche; l'absence de réaction contre les divers excitants de la muqueuse intestinale; la persistance de la sécheresse de la bouche après sa dessiccation artificielle. On a conseillé de recourir à l'épreuve du *thanatomètre* (1), de tenter l'abaissement violent de la mâchoire inférieure, l'expérience des corps légers tenus librement devant la bouche et le nez, l'épreuve de la bougie et celle du miroir. On a recommandé encore l'expérience qui consiste à placer sur la région de l'estomac un verre plein d'eau pour s'assurer de l'absence de tout mouvement. On a fait ressortir également la valeur de l'affaissement des yeux, et l'importance de cette odeur *sui generis*, différente de la putréfaction, qui marquerait l'instant de la mort pour disparaître quelques heures plus tard. Je dois mentionner encore la perte de la transpa-

(1) Nasse, *De la différence entre la mort apparente et la mort réelle*. Bonn, 1841. (*Archives gén. de méd.*, 4e série, t. IV, p. 105. Paris, 1844.)

rence de la main et des doigts, le bleuissement de ces derniers; la lividité des parties déclives et leur aplatissement; enfin, cet autre signe, indiqué par Villermé, la flexion du pouce recouvert par les autres doigts, signe non constant, puisque, suivant la remarque de M. A. Devergie, il manque sept fois sur dix, dans les cas de mort réelle.

M. Parrot, auquel j'emprunte cette longue énumération des signes donnés comme autant d'indices infaillibles de la mort, fait justement observer qu'ils auraient un double inconvénient à être acceptés comme tels; car ils peuvent être constatés pendant la vie, et ils peuvent manquer, ils manquent même souvent, après son extinction complète (1).

Mais il est d'autres phénomènes, qui ont fait l'objet d'une étude attentive, et de la constatation desquels il semble que doive ressortir toujours une certitude absolue de la mort réelle. De ce nombre, sont : le refroidissement général du corps, la rigidité cadavérique, l'absence des contractions musculaires sous l'influence de stimulants divers (électriques ou autres); et, comme signes moins tardifs ou moins éloignés du mo-

(1) J. Parrot, *De la Mort apparente*, thèse d'agrégation, p. 10. Paris, 1860.

ment précis de la mort, l'absence d'auréole et de phlyctènes à la suite d'une brûlure de la peau, le relâchement simultané des sphincters, la dilatation de la pupille, la formation d'une toile glaireuse sur la cornée, les résultats de l'exploration dite *dynamoscopique*, ceux de l'exploration du cœur à l'aide de la palpation, de l'auscultation ou de l'acupuncture.

Je ne me propose pas de faire ici une critique étendue de la valeur des divers signes que je viens de mentionner. La plupart des auteurs qui ont écrit avant moi sur ce sujet, l'ont déjà fait plus ou moins complétement, et moi-même aurai bientôt, peut-être, dans un autre ouvrage, l'occasion de m'apesantir sur ces questions, dont je me suis déjà occupé ailleurs (1).

Ici, j'ai pour but d'examiner deux des signes de la mort réelle, sur lesquels mon attention s'est portée depuis longtemps, et dont l'un, étudié surtout par Nysten, a été l'occasion de quelques erreurs d'observation; tandis que l'autre, dont j'ai le premier indiqué l'existence (2), n'est généralement pas encore suffisamment connu.

---

(1) J.-F. Larcher, *Des Phénomènes cadavériques, au point de vue de la physiologie et de la médecine légale.* (*Archives gén. de méd.*, 5e série, t. XIX, p. 689. Paris, 1862.)

(2) Dans mon *Appréciation physiologique et médico-légale des*

CHAPITRE DEUXIÈME.

Phénomènes cadavériques étudiés dans le système musculaire. — Phénomènes de contraction. — Roideur cadavérique : histoire générale de ce phénomène; expériences et faits relatifs aux conditions de sa production. Ordre dans lequel la roideur cadavérique se produit et disparaît ensuite; inexactitudes généralement accréditées sur ce sujet; résultat différent fourni par nos recherches. — L'importance de la rigidité cadavérique, comme signe de mort réelle, est incontestable; mais, diverses conditions pouvant modifier sa durée, elle peut échapper à la constatation.

Les renseignements que peut fournir le système musculaire pour la constatation de la mort réelle, sont de plusieurs ordres, selon que les muscles sont eux-mêmes dans l'un des trois états de contractilité, de roideur ou de flaccidité.

La contractilité après la mort dure un certain temps et s'éteint successivement dans les muscles, à commencer par le ventricule aortique; viennent ensuite les muscles intérieurs, puis les muscles extérieurs, et en dernier lieu l'oreillette pulmonaire.

---

signes propres à établir la certitude de la mort. (Mémoire manuscrit adressé à l'Académie des sciences de Paris, le 31 mars 1846, pour le concours du prix Manni.)

Les muscles ne conservent pas seulement la propriété de se contracter sous l'influence de tel ou tel stimulant qu'on leur applique, comme l'ont si bien démontré les expériences de Bichat et de Nysten : on observe encore cette contractilité mise en jeu, sans intervention des centres nerveux, sans aucune stimulation directe. On voit ce phénomène se produire, en quelque sorte, *motu proprio*, longtemps après la cessation de la vie. C'est ainsi, par exemple, qu'on voit se contracter les muscles des parois de la poitrine et du ventre, sur des portions d'animaux destinées aux usages de la boucherie, et déjà appendues depuis plusieurs heures, aux crochets de la muraille (1).

---

(1) Ces mouvements, que j'ai souvent observés dans les conditions que je viens d'indiquer, me paraissent intéressants à rapprocher de ceux que quelques auteurs, depuis Finlayson (*Médico-chirurgical Transactions*, t. II, p. 161), ont vus se produire chez des sujets qui avaient succombé à la suite du choléra ou de la fièvre jaune, et sur lesquels M. G.-H. Brandt a particulièrement appelé l'attention des observateurs (*Des Phénomènes de contraction musculaire observés chez des individus qui ont succombé à la suite du choléra ou de la fièvre jaune;* thèse inaugurale. Paris, 1855). Les mouvements en question, que je n'ai jamais observés moi-même, et qui se montreraient souvent chez les cadavres d'individus morts du choléra ou de la fièvre jaune, seraient d'une nature spéciale et ne devraient être confondus ni avec les mouvements convulsifs ou volontaires, ni avec ceux que l'on observe au moment de l'agonie, ni encore avec ceux qui ont lieu quel-

Dans cette première condition possible, de l'état des muscles sur le cadavre, les membres ont conservé toute leur souplesse, toute leur flexibilité; mais il ne faut pas confondre celle-ci avec la flaccidité des muscles, phénomène qui reconnaît pour cause le relâchement général des solides.

---

quefois au moment où va s'établir la rigidité cadavérique. Parmi les divers mouvements exécutés par les cadavres des cholériques, ou des sujets qui ont succombé à la fièvre jaune, on trouve signalés particulièrement certains mouvements des yeux, « l'action d'ouvrir et de fermer la bouche, des mouvements des bras et des mains, qui, tantôt semblent chercher quelque chose, tantôt se mettent l'une dans l'autre, comme pendant la prière. » (G.-H. Brandt, *loc. cit.*, p. 8.) Les contractions commenceraient, en général, dans la majorité des cas, par les membres inférieurs (*ibid.*, p. 21); elles disparaitraient du reste ordinairement pendant quelques instants, pour recommencer ensuite (*ibid.*, p. 21). D'après M. Brown-Séquard, les mouvements qui surviennent après la mort, chez les cholériques, se montrent toujours chez les individus qui, doués d'un système musculaire extrêmement développé, sont morts en moins d'un jour de maladie, et chez lesquels les crampes n'ont été ni assez fortes, ni assez nombreuses, pour épuiser l'irritabilité musculaire.

Une force musculaire très-développée, une courte durée de la maladie, pas de crampes, crampes légères ou de peu de durée, voilà trois circonstances qui seraient favorables à la production des mouvements chez les cadavres de cholériques. Je dois me borner à les indiquer, n'ayant pas sur ce point d'expérience personnelle; mais il m'a paru intéressant de les rapprocher du phénomène observé sur les portions d'animaux dont j'ai plus haut fait mention. Chez ces animaux, en effet, le système musculaire était toujours très-développé, la mort avait en général été assez rapide, et rien

Les muscles alors ne présentent point la fermeté qu'ils offrent sur le vivant, même en dehors de l'état de contraction ; leurs fibres se déchirent aisément.

Entre ces deux conditions extrêmes, que peut offrir le système musculaire après la mort, il en est une autre, plus importante, qui va fixer surtout notre attention, c'est la *roideur cadavérique.*

---

n'annonçait l'existence de contractions douloureuses des membres pendant les derniers moments de la vie. Les contitions dans lesquelles avait lieu la mort étaient donc celles qu'indique, de son côté, M. Brown-Séquard.

Le savant physiologiste fait remarquer que l'irritabilité musculaire persiste, après la mort, un temps d'autant plus long que la vie s'est éteinte plus rapidement et avec un moindre développement de convulsions ; aussi, pense-t-il que c'est précisément à la réalisation de ces deux conditions qu'est due, chez les cholériques, la fréquence des mouvements *post mortem*, dont la persistance de l'irritabilité musculaire est à son tour une des conditions indispensables. Les animaux de boucherie réalisent en mourant ces deux conditions, et, par conséquent, le parallèle me paraît se poursuivre encore sur ce point.

Quant à la nature de l'agent excitateur, qui, mettant en jeu l'irritabilité musculaire après la mort, produirait les mouvements qui s'observent en pareil cas, — tout en réservant l'existence possible d'un autre agent chez les cholériques, — M. Brown-Séquard, s'appuyant sur des faits de divers ordres, et notamment sur quelques expériences, met en cause, d'une manière générale, l'acide carbonique accumulé dans le sang et dans les muscles. Ici, je m'arrête, n'ayant pas d'éléments suffisants pour poursuivre mon parallèle.

Partout, et dans tous les temps, la roideur du tronc et des membres a été considérée comme un signe certain de la mort réelle.

Louis, dans ses *Lettres sur la certitude des signes de la mort*, indiquait déjà la roideur des membres comme un signe de l'anéantissement de l'action vitale. « Des recherches faites avec toute l'exactitude dont il a été capable, et qu'il a suivies pendant plusieurs années sans interruption, lui ont fait voir, sur plus de 500 sujets, qu'à l'instant de la mort, c'est-à-dire au moment de la cessation absolue des mouvements qui animent la machine du corps humain, les articulations commencent à devenir roides, même avant la diminution de la chaleur naturelle. Il résulte de cette remarque, que la flexibilité des membres est un des principaux signes par lesquels on peut juger qu'une personne n'est pas morte, quoiqu'elle ne donne d'ailleurs aucun signe de vie. »

Louis s'est également attaché à différencier la rigidité cadavérique (roideur musculaire), de celle qui résulte d'un état convulsif. « Si, dit-il, « la roideur et l'inflexibilité des membres viennent « de la convulsion des muscles, on aura toutes les « peines imaginables, et souvent il sera impos-

« sible de forcer un membre à faire un mouve-
« ment opposé à celui où il est fixé par l'action
« convulsive des muscles; et, si l'on en vient à
« bout, le membre retournera avec violence vers
« le lieu où il était. On observera tout le con-
« traire dans les cadavres : dès qu'on aura forcé
« l'articulation, le membre est indifférent à tel ou
« tel mouvement, et il suit constamment les règles
« du mouvement des corps inanimés » (1).

Il ne faudrait pas non plus confondre la rigidité d'un corps gelé, avec celle d'origine cadavérique. « La première en diffère en ce sens qu'elle « est générale : la peau, les mamelles, le bas-« ventre et tous les organes offrent la même du-« reté que les masses charnues ; dans la roideur « cadavérique, les muscles seuls présentent de la « dureté » (2). Quant à la remarque de Nysten, remarque d'après laquelle il suffirait de plier un membre congelé, pour produire un bruit analogue au *cri* de l'étain et qui résulterait du brisement des petits fragments de glace dont sont remplis les vaisseaux et les vacuoles du tissu cellulaire, elle n'ajoute peut-être pas un signe dis-

(1) Louis, *loc. cit.*, p. 135.
(2) J. Parrot, *loc. cit.*, p. 15.

tinctif d'une valeur réelle dans la détermination de l'existence de la rigidité cadavérique.

La rigidité cadavérique me paraît, au point de vue de ses caractères, emprunter une signification plus grande à l'ordre même suivant lequel elle s'établit.

Elle s'observe chez tous les Animaux qui sont pourvus d'un système musculaire, c'est-à-dire, qu'elle a exclusivement son siége dans les muscles (1); et, en effet, elle cesse dès qu'on les coupe, tandis que la section de la peau, celle des synoviales, des ligaments des articulations, ne la font pas disparaître. De nombreuses expériences, faites par Nysten, d'autres que nous avons eu l'occasion de répéter, ne laissent à cet égard aucune espèce de doute.

Chez l'Homme adulte, quand la roideur survient, les articulations, restées ordinairement droites au tronc, demi-fléchies aux membres thoraciques, et étendues aux membres abdomi-

---

(1) La rigidité, selon M. de Vauréal, ne serait pourtant pas uniquement le fait des muscles; elle siégerait également dans toutes les parties constituées par du tissu cellulaire, comme les capsules articulaires, les ligaments, la peau, les muqueuses. (De Vauréal, *Recherches sur l'irritabilité musculaire et la rigidité cadavérique*, in *Bulletins de la Société médicale d'émulation*, 2e série, t. I, p. 533. Paris, 1867.)

naux, à l'instant de la mort, deviennent inflexibles dans ces diverses attitudes. On change difficilement leur direction, et la résistance qu'on éprouve est quelquefois telle, qu'on peut soulever le cadavre, tout d'une pièce, en le saisissant seulement à l'une de ses extrémités. Chez les enfants et chez les vieillards, les mêmes phénomènes s'observent, mais les membres inférieurs sont presque toujours demi-fléchis.

La roideur cadavérique se montre, en général, à une époque rapprochée de la mort, et Morgagni, considère son développement comme en étant très-voisin. Suivant Nysten, elle n'apparaît qu'après l'extinction de la chaleur du corps. Nous avons constaté, nombre de fois, l'inexactitude de cette dernière assertion; souvent, au contraire, nous avons rencontré simultanément, et la rigidité musculaire, et la chaleur du corps conservée à un très-haut degré. Ce phénomène offre des différences nombreuses dans le plus ou moins de lenteur ou de rapidité de son apparition ; de plus, nous avons reconnu, par l'examen des cadavres Humains et par l'expérimentation sur les Animaux, que la rigidité peut être et peut demeurer incomplète chez les sujets affaiblis. Enfin, dans des circonstances d'ailleurs très-rares, elle man-

que complétement; et Bichat, notamment, l'a vue manquer chez quelques asphyxiés. Orfila, cependant, la considère comme un phénomène constant de la mort, et, si elle a été niée, dit-il, c'est qu'on avait observé les cadavres à une époque rapprochée ou trop éloignée de celle où la mort avait eu lieu (1).

Nysten n'admettait pas non plus qu'elle pût manquer; et, à cet égard, il dit que « si elle a sou- « vent échappé à l'observation des physiologistes, « c'est lorsqu'elle n'était pas encore développée ou « qu'elle avait déjà cessé. » Nysten était tellement convaincu de la constance de la production du phénomène, que, voyant Haller déclarer qu'il ne l'avait pas remarquée chez son propre enfant, le troisième jour de la mort (2). l'auteur des *Recherches de physiologie et de chimie pathologiques* pense que la douleur du père a dû mettre en défaut la sagacité de l'observateur. Pour moi, quoi qu'en ait pensé Nysten, l'observation de Haller demeure dans toute sa vérité; seulement elle se rapporte à une rare exception. Nous avons

(1) Orfila, *Traité de médecine légale*, 4e édit., t. I, p. 483. Paris, 1848.

(2) « Proprio in puero vidi nullam esse rigorem, quum « tertio post mortem die sepeliretur. » (Haller, *Elementa physiologiæ*, t. VIII, p. 124.)

étudié, avec la plus sérieuse attention, ce point controversé, et nous avons plusieurs fois constaté, avec le plus grand soin, l'absence complète de la roideur cadavérique chez des sujets affaiblis par une maladie longue et douloureuse; d'autres observateurs ont fait la même remarque dans quelques cas de mort sénile.

En dépit de ces exceptions, dont il faut tenir compte, il est impossible de ne pas reconnaître la constance habituelle de la roideur cadavérique; mais il faut reconnaître aussi que, sous l'influence de certaines conditions, le phénomène peut, chez les différents sujets et quelquefois sur le même cadavre, présenter des différences de force et de durée.

D'une manière générale, on peut dire que la rigidité cadavérique est d'autant plus forte et dure d'autant plus longtemps, que le système musculaire est plus développé et a éprouvé moins d'altérations (1). Ces faits peuvent se vé-

(1) Quoique le degré qu'acquiert la roideur, soit généralement en proportion du degré d'irritabilité musculaire, au moment de la mort, nous pensons avec M. Brown-Séquard (*Leçon croonienne sur les relations entre l'irritabilité musculaire, la rigidité cadavérique et la putréfaction;* in *Journal de la physiologie de l'homme et des animaux*, t. IV, p. 278; Paris, 1861), que le degré de la rigidité cadavérique est plus fréquem-

rifier tous les jours par l'expérimentation sur les grands Animaux, le Bœuf, le Cheval, etc.

Plus la roideur cadavérique survient tard, plus sa durée est considérable, et *vice versa* (1). Nysten l'a vue ne commencer que seize ou dix-huit heures après la mort, et ne cesser complétement qu'au bout de six ou sept jours, chez des Hommes d'une constitution athlétique.

L'air sec et froid l'entretient pendant longtemps (2). Laënnec a fait voir à Nysten un Ecureuil encore roide, le septième jour après la mort.

---

ment en rapport avec le volume et la consistance des muscles qu'avec leur irritabilité au moment de la mort. « Le volume des muscles, leur consistance, semblent être les principales circonstances qui ont une influence notable sur le degré d'énergie de la rigidité; et, si l'irritabilité semble, en général, avoir des rapports directs avec le degré de rigidité, c'est que l'irritabilité est généralement en proportion avec le volume et la consistance des muscles. »

(1) Dans un travail publié postérieurement à l'époque où j'adressai à l'Académie des sciences de Paris un mémoire manuscrit sur cette question (1846), M. Brown-Séquard (*Journal de la physiologie*), t. IV, p. 266. Paris, 1861) est arrivé à des résultat qui confirment ceux auxquels j'étais arrivé moi-même.

(2) Les expériences de M. Brown-Séquard (*loc. cit.*, p. 270) le conduisent également à la même conclusion. « En général, dit-il, toutes les fois qu'il y avait une différence de 8 à 10 degrés entre les températures de deux animaux d'âges et d'espèces identiques, l'irritabilité musculaire et la rigidité cadavérique duraient deux ou trois fois plus longtemps que chez l'animal dont la température était la plus basse. »

pendant la saison froide. La mort par refroidissement est elle-même une cause favorable à la longue durée de la rigidité cadavérique (1). La roideur cadavérique est d'autant plus prompte à se produire que l'animal qui succombe a été plus fatigué, plus surmené. J'ai fait, à cet égard, dès 1846, une série d'expériences comparatives, parmi lesquelles je citerai, comme types, les deux suivantes (2) :

1re *expérience.* — 9 janvier 1846. — Par une température douce, à quatre heures du soir, trois Moutons, bien nourris, et tenus au repos depuis six jours, sont sacrifiés, selon la méthode ordinaire (section des parties molles du cou, mouvement de bascule imprimé à la tête, section de la moelle épinière) :

Au bout d'une demi-heure, les membres postérieurs commencent à se roidir ; les membres antérieurs conservent leur flexibilité habituelle.

Après trois quarts d'heure, la roideur est com-

---

(1) Luigi de Crecchio, *De la Mort par le froid* (*Il Morgagni*, 1866, et *Archives de physiologie normale et pathologique*, publiées par Brown-Séquard, Charcot et Vulpian, t. I, p. 348; Paris, 1868.)

(2) La relation de ces deux expériences est extraite de mon mémoire intitulé : *Appréciation physiologique et médico-légale des signes propres à établir la certitude de la mort.* (Mé-

plète pour l'un des membres antérieurs, le droit; tandis que le gauche est encore entièrement flexible.

2e *expérience.* — 12 janvier 1846. — Par une température froide, à huit heures du soir, six Moutons, bien nourris, arrivés à l'instant même, après trois lieues de marche, sont tués immédiatement. *La roideur cadavérique se produit, en moins d'un quart d'heure, dans les membres postérieurs,* et commence dans les membres antérieurs, dix minutes après (1).

La roideur cadavérique est très-forte dans les cas où la mort a été déterminée par les phlegmasies suraiguës, par les poisons narcotiques et corrosifs, ou par l'inspiration du chlore, de l'ammoniaque, du bioxyde d'azote. Au contraire, elle est moins forte, et dure moins longtemps, si la mort a pour cause l'inspiration du gaz acide

---

moire manuscrit adressé à l'Académie des sciences de Paris, le 31 mars 1846, pour le concours du prix Manni.)

(1) Postérieurement à l'époque où je faisais les expériences que je viens d'indiquer et que j'ai déjà publiées (*Des Phénomènes cadavériques au point de vue de la physiologie et de la médecine légale*, *loc. cit.*, p. 696), M. Brown-Séquard a également montré que l'*exercice de la contraction musculaire* produit une diminution de l'irritabilité musculaire, et que cette diminution est suivie d'une *rigidité cadavérique précoce* (E. Brown-Séquard, *loc. cit.*, p. 274.)

sulfhydrique, ou si elle résulte de certaines lésions chroniques, telles que le cancer de l'estomac, etc.; enfin, dans tous les cas où l'épuisement est considérable et le système musculaire affaibli (1).

Chez les Mammifères de l'ordre des Rongeurs, sur lesquels j'ai souvent fait des expériences, j'ai constamment remarqué que, lorsqu'ils succombent à une maladie chronique, la roideur cadavérique se produit lentement. Elle procède plus vite, au contraire, et parcourt toutes ses phases, chez les Animaux du même ordre, lorsqu'ils sont sacrifiés en pleine santé. Les trois observations suivantes, prises entre beaucoup d'autres, peu-

(1) On sait que la rigidité cadavérique apparaît plus tard et dure plus longtemps dans les membres paralysés que dans les membres demeurés sains jusqu'à la dernière heure (E. Brown-Séquard, *loc. cit.*, p. 268). Cependant, j'ai remarqué plusieurs fois que, pour peu que la paralysie dont les membres sont atteints, remonte à une date déjà ancienne et correspond à une atrophie du système musculaire, la rigidité cadavérique fait défaut à leur niveau. M. Charcot a récemment appelé l'attention sur ce fait pour les muscles paralysés et contracturés dans les hémiplégies anciennes. « A l'autopsie, les membres du côté sain présentent une rigidité parfaite; au contraire, les muscles qui étaient contracturés pendant la vie, sont complétement flasques. L'absence de rigidité cadavérique, selon M. Ch. Bouchard, s'observerait aussi dans la paralysie infantile. » (Ch. Bouchard, *Des Dégénérations secondaires de la moelle épinière;* extrait des *Archives générales de médecine*, p. 80; Paris, 1866.)

vent servir de types, en ce qui concerne l'influence des maladies chroniques.

Observation Ire. — Le 18 janvier 1861, à midi, un jeune Lapin succombe à une maladie chronique (*le gros ventre*) : examiné, huit heures après la mort, le cadavre est encore chaud ; les *membres postérieurs* (abdominaux), le cou et les mâchoires, présentent une roideur remarquable.

Vingt-quatre heures après la mort, le cadavre est tiède, la roideur des membres postérieurs et celle des mâchoires persistent au même degré que lors du premier examen. Le cou est flexible en tous sens ; les membres antérieurs (thoraciques) commencent à se roidir.

Trente-six heures après la mort, la roideur des membres abdominaux est seule appréciable.

Observation IIe. — Le 21 janvier 1861, à huit heures du matin, un Lapin, provenant de la même portée que celui de l'observation précédente, succombe à la même affection.

Quatre heures après la mort, le cadavre est encore chaud ; la roideur cadavérique est déjà notable aux *membres abdominaux* et au cou ; elle commence seulement à la mâchoire.

Onze heures après la mort, on constate seu-

lement une roideur imparfaite des autres parties du corps.

Observation IIIe. — Le 23 janvier 1861, un Lapin, provenant de la même portée que les deux autres, succombe à la même affection.

Une heure après la mort, nous constatons une roideur prononcée de la mâchoire. Tous les autres points du corps sont flexibles; la chaleur est bien conservée.

A midi, c'est-à-dire trois heures plus tard, même état.

A quatre heures du soir, la roideur commence à se manifester aux membres postérieurs et au cou.

Si j'avais l'intention de faire ici une étude complète de la roideur cadavérique, je devrais examiner encore un certain nombre d'autres questions, notamment celle de la cause en vertu de laquelle se produit la rigidité cadavérique.

On sait que les auteurs ne sont pas arrivés sur ce point à un résultat commun, puisque, tandis que Treviranus, P.-A. Béclard, Orfila, M. J.-Béclard (1), attribuent la rigidité à la coagulation

(1) J. Béclard, *Physiologie humaine*, p. 490; Paris, 1855. (Citation empruntée à M. J. Parrot.)

du sang dans les capillaires, M. le professeur Ch. Robin l'attribue à la coagulation de la musculine et de la géline, substances qui, demi-solides chez le vivant, se solidifieraient chez le cadavre.

L'explication de l'origine de la rigidité cadavérique ne rentrant pas dans le cadre des questions que je me propose de traiter ici seulement, je ne reproduirai ni les objections qui ont été dirigées contre la théorie de la coagulation du sang (1), ni la théorie présentée par M. de Vauréal à la Société médicale d'émulation de Paris (2). Quelle que soit l'explication précise que l'on adopte, il me semble évident, comme le pensaient Nysten, Sommer et Müller, que la rigidité est bien sous la dépendance immédiate de la fibre musculaire; mais il faut reconnaître que l'état du sang paraît avoir une certaine valeur dans la détermination du phénomène. M. Brown-Séquard a, en effet, constaté expérimentalement ce fait, que, chez l'Homme aussi bien que chez les Animaux, des muscles atteints de rigidité cadavérique peuvent, sous l'influence exercée par du

---

(1) E. Bouchut, *Traité des signes de la mort*, p. 167; Paris, 1849.

(2) De Vauréal, *Bulletins de la Société médicale d'émulation*, 2e série, t. I, p. 532-534; Paris, 1866.

sang injecté dans leurs vaisseaux, cesser d'être rigides et redevenir irritables (1). Certains faits démontrent même que ce retour à l'irritabilité est particulièrement dû à la présence de l'oxygène dont est chargé le sang qu'on injecte (2).

Il est encore une question, des plus intéressantes, diversement résolue par les observateurs, et qui mériterait de longs développements; c'est celle des variétés de résistance de la rigidité cadavérique aux divers efforts faits pour la modifier. Nysten (3), Sommer (4), le Dr Bennet Dowler (5) et M. Brown-Séquard (6) en ont fait

---

(1) E. Brown-Séquard, *Recherches sur le rétablissement de l'irritabilité musculaire chez un supplicié, treize heures après la mort.* (*Mémoires de la Société de biologie*, 1re série, t. III, p. 150; Paris, 1852.)

(2) E. Brown-Séquard, *Persistance de la vie dans les membres atteints de la rigidité qu'on appelle cadavérique.* (*Comptes-rendus de l'Académie des sciences de Paris*, t. XXXII, p. 855; Paris, 1851); et *Recherches expérimentales sur les propriétés physiologiques et les usages du sang rouge et du sang noir*, etc. (*Journal de la Physiologie de l'homme et des animaux*, t. I, p. 106 et 111; Paris, 1858.)

(3) Nysten, *Recherches de physiologie et de chimie pathologiques*, p. 401; Paris, 1811.

(4) Sommer, cité par J. Müller, in *Manuel de physiologie*, trad. de Jourdan, édition Littré, t. II, p. 42; Paris, 1851.

(5) Bennet Dowler, *Experimental researches on the post-mortem contractility;* New-York, 1846. (Citation empruntée à Brown-Séquard.)

(6) E. Brown-Séquard, *Limites de la possibilité du retour*

l'objet de recherches intéressantes; mais je dois me borner à cette indication, puisque, faute d'avoir spécialement porté mon attention sur ce point, je n'ai pas à exposer ici comparativement le résultat d'observations personnelles.

En revanche, il est un point de l'histoire de la rigidité cadavérique sur lequel je me propose d'appeler spécialement l'attention : il s'agit de l'ordre dans lequel ce phénomène se produit et disparaît dans les diverses parties du corps.

Parmi les auteurs qui sont le plus fréquemment cités, Nysten paraît être celui dont l'attention a le plus particulièrement porté sur cette étude. » La « roideur cadavérique, selon lui, commence tou- « jours, dans l'Homme, par le tronc et le cou, « gagne ensuite les membres thoraciques, et se « porte de là aux membres abdominaux, de ma- « nière que ceux-ci sont encore souples, lorsque « les autres parties sont déjà roides. Elle suit la « même marche en se dissipant qu'en se déve- « loppant; ainsi, elle diminue et cesse d'abord « au tronc et au cou, ensuite aux membres tho- « raciques; enfin aux membres abdominaux; et

---

spontané de la rigidité cadavérique, après qu'on l'a fait disparaître par l'élongation des muscles. (*Journal de la physiologie de l'homme et des animaux,* t. I, p. 281; Paris, 1858.)

« ceux-ci demeurent encore souvent roides, un « grand nombre d'heures après que les autres « parties ont entièrement repris leur sou- « plesse » (1).

A lire les articles consacrés au même sujet par les auteurs qui ont écrit depuis Nysten, il semble que la description donnée par ce savant observateur n'ait laissé aucune inexactitude à relever, ou bien, que ceux qui l'ont reproduite plus ou moins aient oublié de vérifier les faits qu'elle résume.

Ainsi, d'après Adelon, « l'ordre dans lequel « s'établit la rigidité est toujours le même. Ce sont « d'abord les muscles du tronc qu'elle saisit, puis « ceux du cou ; en troisième lieu, ceux des membres « thoraciques, enfin ceux des membres inférieurs, « et c'est aussi dans cet ordre qu'elle cesse » (2).

Le professeur Orfila indique aussi la rigidité cadavérique comme débutant toujours par le tronc et le cou, « d'où elle s'étend aux membres « thoraciques, puis aux membres abdominaux. « Elle suit la même marche en se dissipant ; en « sorte que les extrémités inférieures peuvent être

(1) Nysten, *loc. cit.*

(2) N.-P. Adelon, *Physiologie de l'homme*, t. IV, p. 584 ; Paris, 1824.

« roides, plusieurs heures après que les autres par-« ties ont perdu leur souplesse » (1).

Sommer (2), aussi, soit qu'il ait, comme les autres auteurs, emprunté à Nysten les éléments de sa description, soit qu'il ait commis les mêmes erreurs que cet observateur, partage du reste avec lui le privilége d'avoir un peu trop facilement fourni à ses successeurs jusqu'aux termes mêmes de la vulgarisation d'une inexactitude. Ainsi, J. Muller (3), le professeur Orfila (4), M. Bouchut (5), nous apprennent que, selon Sommer, la rigidité cadavérique commence ordinairement au cou et à la mâchoire inférieure, d'où elle gagne les membres supérieurs de haut en bas, puis les membres pelviens. Orfila, seul, ajoute que la rigidité débute *rarement* par ces derniers ou envahit les quatre membres à la fois.

Le professeur Casper, ne citant pas d'auteur auquel il ait emprunté les éléments de sa description, me paraît, s'il s'est fondé sur les résul-

---

(1) Orfila, *Médecine légale*, t. II, p. 190.

(2) Sommer, *Dissertatio de signis mortem hominis absolutum indicantibus;* Copenhague, 1833.

(3) J. Müller, *loc. cit.*

(4) Orfila, *Traité de médecine légale*, 4e édit., t. I, p. 483; Paris, 1848.

(5) E. Bouchut, *Traité des signes de la mort et des moyens de prévenir les enterrements prématurés*, p. 162; Paris, 1849.

tats de son observation personnelle, n'avoir pas, au point de vue de l'exactitude, été plus heureusement servi que ses prédecesseurs. « La roideur « cadavérique, selon lui, envahit de haut en bas, « commence à la nuque et à la mâchoire inférieure, arrive ensuite aux muscles du cou, de la « poitrine, aux membres thoraciques, et enfin aux « membres abdominaux » (1).

Il ressort, pour moi, de l'examen de plus de six cents cadavres Humains, que le curieux phénomène de la roideur des muscles se produit suivant un ordre tout à fait différent de celui qu'on trouve généralement indiqué dans les divers ouvrages qui traitent de ce sujet. J'ai cherché d'ailleurs, par l'expérimentation directe sur beaucoup d'Animaux d'espèces différentes, les moyens de comparaison qu'ils peuvent offrir, et, là encore, j'ai rencontré la confirmation pleine et entière des premiers résultats que j'avais obtenus.

L'ordre dans lequel se produit la roideur cadavérique est invariablement le même, quel que soit, du reste, le genre de mort, que celle-ci soit

(1) J.-L. Casper, *Traité pratique de médecine légale*, édition française publiée par G. Germer-Baillière, t. II, p. 21; Paris, 1862.

lente ou rapide, naturelle ou accidentelle (1).

Les muscles qui meuvent la mâchoire inférieure se roidissent les premiers. Presque en

(1) Quoique je n'aie pas d'observations personnelles à citer à l'appui de cette remarque, je dois pourtant dire que l'ordre d'apparition de la rigidité cadavérique dans les divers départements du système musculaire, parait pouvoir être troublé par une circonstance importante à ne pas perdre de vue : je veux parler du développement de convulsions, de crampes ou autres phénomènes inhérents à l'activité musculaire. Il pourrait, en effet, arriver que les membres thoraciques fussent en proie à des phénomènes de cet ordre, tandis que les membres abdominaux seraient demeurés dans l'état de repos: en pareil cas, les observations recueillies par M. Brown-Séquard (*Journal de la physiologie de l'homme et des animaux*, t. IV, p. 276 ; Paris, 1861) autorisent à penser que la roideur cadavérique apparaîtrait d'abord dans les membres thoraciques, contrairement à la loi générale qui veut qu'elle se montre auparavant dans les membres abdominaux.

Ce ne serait là, toutefois, qu'une exception; mais, pour cela même, dans la pratique, il faudrait en tenir un plus grand compte : dans un cas douteux, par exemple, où la loi que j'indiquerai bientôt dans ses détails, se trouverait être en défaut, sans qu'on pût se rendre compte de l'exception par le fait d'une suractivité musculaire partielle, d'origine pathologique, on devrait en chercher la cause dans un déploiement particulier des forces musculaires pendant les derniers moments de la vie, sous une influence telle que pourrait être le besoin de la conservation personnelle. Chez un individu qui avait tenu ses bras étendus pendant longtemps pour échapper à la mort par submersion, les bras, après la mort, étaient fixés dans cette attitude par la rigidité cadavérique. (Taylor's, *Manual of medical Jurisprudence*, p. 734. Citation empruntée à E. Brown-Séquard, *loc. cit.*, p. 274.)

même temps, se roidissent les muscles des membres abdominaux (1), puis les muscles du cou (moteurs de la tête sur le tronc). Enfin, et plus ou moins tard, les muscles des membres thoraciques se roidissent à leur tour.

Les muscles qui se sont roidis les premiers (ceux de la mâchoire inférieure et des membres abdominaux), demeurent les derniers dans l'état de rigidité. Les articulations de la mâchoire inférieure, du genou, se roidissent plus tôt et plus complétement que celle de l'épaule.

Cette progression de la roideur cadavérique, constatée par l'examen d'observations que j'ai répétées plusieurs centaines de fois, et qui sont faciles à vérifier, n'est pas un fait particulier à l'espèce Humaine : on l'observe chez les Mammifères et chez les Oiseaux; c'est une loi générale, commune à tous les Animaux pourvus d'un système musculaire.

---

(1) Une observation communiquée à Laënnec, par le Dr Cayol, vient, au moins en partie, à l'appui de ce que nous venons de dire. « A l'ouverture du cadavre, faite dix heures après la mort, les yeux étaient ouverts et encore brillants; les traits de la face n'étaient pas altérés; la roideur cadavérique, *assez prononcée aux membres inférieurs*, l'était peu aux membres supérieurs, et n'existait pas encore au cou, ni à la tête. » (Laënnec, *Traité de l'auscultation médiate*, t. I, observation XV.)

La roideur cadavérique, bien reconnue, à l'aide des caractères précédemment indiqués, constitue un signe de mort d'une valeur incontestable; aussi, pour qu'elle conservât cette valeur, importait-il de vérifier les faits et de rectifier les inexactitudes qui s'étaient glissées dans les descriptions dont elle a été l'objet.

Mais, tout en reconnaissant, d'une manière générale, qu'elle peut servir à établir la réalité de la mort, nous devons ne pas oublier que, si l'on se fondait toujours sur elle exclusivement, la rigidité cadavérique pourrait être considérée comme n'offrant plus qu'une valeur équivoque. Nous avons vu, en effet, que, dans des cas infiniment rares, à la vérité, elle peut manquer complétement (1). Elle peut aussi se produire vite, durer peu, être incomplète, et avoir déjà disparu, alors qu'il s'agit de constater son existence. Elle peut encore n'apparaître que fort tard, longtemps après la constatation régulière du décès. Enfin, on a dit qu'elle peut, quoique très-rarement, se montrer pendant un état de mort apparente; et

(1) Voyez plus haut, p. 109-110. M. E. Bouchut (*loc. cit.*, p. 264) a constaté qu'elle était peu évidente et très-fugace sur certains membres profondément œdémateux; il ajoute même que, dans quelques points limités, elle paraissait nulle.

M. Faure (1) en cite même un exemple, qui, toutefois, comme on l'a déjà fait remarquer (2), n'est pas complétement démonstratif.

---

(1) Faure, *De l'Asphyxie et de son traitement.* (*Archives générales de médecine*, 5e série, t. XI, p. 45 ; Paris, 1858.)

(2) J. Parrot, *loc. cit.*, p. 16.

CHAPITRE III.

État des yeux chez le cadavre. — Indication des signes habituellement tirés de cet état : aspect pulvérulent des paupières et des narines, — toile glaireuse de Winslow, — opacité de la cornée. — Flétrissure de la conjonctive oculaire, observations sur la flaccidité du globe de l'œil.

L'imbibition cadavérique du globe de l'œil est le signe de mort réelle, auquel on doit attacher le plus d'importance : ses caractères sont constants; elle constitue un véritable stigmate de la mort; elle est, dans l'ordre d'apparition, le premier signe certain de la mort réelle, puisqu'elle est, en même temps, le premier signe de la putréfaction. — Importance pratique de sa constatation.

N'ayant pas de remarques particulières à présenter sur la valeur que peuvent revendiquer, d'une part, l'absence de contraction musculaire sous l'influence de stimulants divers (électriques ou autres), et d'autre part, soit l'absence d'auréole et de phlyetènes à la suite d'une brûlure de la peau, soit le relâchement simultané des sphincters, signes auxquels on a adressé déjà diverses objections, je désire insister surtout sur l'état des yeux chez le cadavre.

Mon but est de passer en revue les divers signes que, dès longtemps, on s'est attaché à y lire et d'en indiquer un qui paraît avoir échappé aux

observateurs qui m'ont précédé. Ce signe a, selon moi, dans la constatation de la mort réelle, une valeur d'autant plus grande, qu'il ouvre le premier, à l'extérieur, la série non douteuse des phénomènes de la putréfaction, les seuls sur lesquels on puisse sérieusement se fonder pour admettre la réalité de la mort.

Ce que nous devions chercher, c'était un signe de mort, qui parût assez tôt pour ne pas nécessiter une observation prolongée des cadavres (et cela dans l'intérêt des vivants), mais qui, pourtant (dans l'intérêt de la personne supposée morte), ne le cédât pas, en certitude, aux signes habituellement empruntés à la putréfaction. Or, ce signe, comme je viens de le dire, appartient précisément à la série des phénomènes de ce groupe; il a seulement sur les autres l'avantage d'apparaître moins tard.

Mais, avant de l'indiquer, revenons d'abord à l'examen général des signes fournis par l'état des yeux.

L'aspect pulvérulent que présente l'épiderme aux paupières (et souvent aussi aux narines) s'observe surtout chez les vieillards, quand la mort survient lentement, à la suite d'une maladie chronique peu intense, ou par les seuls progrès de l'âge.

Il ne faut attacher, d'ailleurs, qu'une importance secondaire à ce caractère fugitif.

Il n'en est pas de même de la *toile glaireuse* qui recouvre la cornée sur un grand nombre de cadavres, et dont Winslow a parlé dans un mémoire imprimé parmi ceux de l'Académie des sciences, en 1721. Cet auteur a longtemps recherché la source de cette humeur, et il pense, avec Verdier et d'autres anatomistes, qu'elle transsude des pores de la cornée. Cette toile glaireuse est très-fine; elle se fend en plusieurs morceaux quand on y touche, et on l'emporte facilement en essuyant le globe de l'œil. On peut aussi apercevoir quelque apparence de cette toile chez les agonisants; et le vulgaire, dans plusieurs pays, n'a pas laissé échapper cette remarque : c'est ainsi, qu'en Danemark, au rapport de Winslow, on dit en pareil cas « voilà qui est fait, *les yeux sont crevés.* » On lit dans le tome IV du *Recueil des Thèses*, de Haller, une question proposée à Leyde, en 1746, par Camper, sur la *cause pour laquelle se ternissent les yeux des agonisants;* on y trouve également cette indication importante, à savoir que: « *Constans est observatio morientium oculos suum* « *amittere splendorem... fracti vulgo dicuntur.* »

A Metz, les femmes du peuple, en voyant la

toile glaireuse se former sur l'œil des mourants, disent elles-mêmes : « Il n'y a plus d'espérance, « le larmier est rompu. »

La toile glaireuse, que nous avons étudiée avec soin, et que d'ailleurs Winslow a parfaitement décrite, ne se rencontre pas sur tous les cadavres. C'est, en effet, un produit d'exsudation et d'exhalation, tantôt sec et comme fendillé, d'autres fois étalé en membrane ; c'est une sorte d'enduit qui revêt la surface de la cornée, et qu'un léger froissement fait disparaître.

Il ne faut pas confondre cette toile glaireuse de Winslow avec *l'opacité de la cornée*, phénomène cadavérique beaucoup plus constant, commun à tous les âges, et qui, tôt ou tard, ne manque jamais de se produire.

La *flétrissure* de la conjonctive oculaire est encore un phénomène cadavérique hors de toute contestation. On l'observe dans la plupart des cas, surtout chez les enfants, et ses caractères sont bien tranchés; c'est toujours au devant de la cornée qu'on remarque plusieurs plis transversaux superposés, très-apparents au centre, et se perdant peu à peu, latéralement, devant la sclérotique : ces plis sont ordinairement de quatre à six.

La perte du brillant des yeux et la formation de la toile glaireuse ne sont cependant pas, suivant Louis, des signes certains de la mort ; car on a remarqué, dit-il, que les yeux se ternissent dans plusieurs occasions, et souvent un enduit de matière glaireuse existe sur la cornée, dans certaines maladies des paupières. En revanche, continue Louis, « les yeux des morts deviennent « flasques et mous en fort peu d'heures ; et il n'y a « aucune maladie, aucune révolution dans le corps « humain vivant, qui soit capable d'opérer un pa- « reil changement ; ce signe est vraiment caracté- « ristique, et j'ose le donner pour indubitable. Tant « que le globe de l'œil conserve sa fermeté natu- « relle, on ne peut pas prononcer que la personne « est morte, quelles que soient les autres marques « qui induisent à le prouver ; l'*affaissement et la* « *mollesse des yeux* dispensent d'attendre la putré- « faction. C'est une observation que j'ai faite pen- « dant plusieurs années, sur un très-grand nombre « de sujets d'âge et de sexe différents, morts de « maladies différentes, et dans toutes les saisons de « l'année (1). »

Ce signe, dont l'importance me paraît incon-

(1(Louis, *loc. cit.*, p. 139 (quatrième lettre).

testable, a été apprécié d'une autre manière par Plenck et Whytt (1), par Desgranges et par Fodéré.

On a fait observer que les yeux des personnes supposées mortes à la suite d'une hémorrhagie considérable, d'une attaque d'apoplexie, de l'asphyxie par submersion, peuvent se ternir, s'amollir, s'affaisser, s'enfoncer dans l'orbite, sans que cela soit l'effet de la décomposition putride.

« On sait, » dit Orfila, « que des personnes « asphyxiées, dont les yeux étaient flasques, en- « foncés et recouverts d'une toile glaireuse, ont « été rappelées à la vie; que, chez d'autres, qui « avaient succombé à une apoplexie, à l'asphyxie « par la vapeur de charbon, ces organes conser- « vaient leur brillant et leur intégrité longtemps « après la mort.

« Il pourrait même arriver que les yeux des « cadavres, qui d'abord auraient été affaissés et « ternis, devînssent éclatants et plus volumineux, « au bout de quelques heures ou de quelques jours. « Ce phénomène, dont Louis n'a pas fait mention, « tient à l'accumulation du sang dans les cavités

(1) Whytt, in *Nouveaux Mémoires de l'Académie impériale et royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles.*

« droites du cœur et à son refoulement vers les « veines de la tête, de la face et de l'œil, parce que « l'estomac a été distendu par des gaz et a poussé « le diaphragme de bas en haut. »

En résumé, et quelle que soit l'opinion qu'on se forme à cet égard, la question doit être reprise précisément au point où l'ont laissée les recherches de Louis ; car, il faut bien en convenir, les auteurs les plus éminents de l'époque actuelle n'ont rien ajouté aux observations du savant académicien ; seulement ils se bornent à en contester plus ou moins l'importance.

De mon côté, j'arrive avec des convictions différentes. Non-seulement, j'admets sans restriction les opinions de Louis, mais les observations très-nombreuses que j'ai pu faire depuis plusieurs années, celles que je répète à toute occasion, me permettent de les compléter en les développant.

D'abord, mes observations personnelles me conduisent à dire que la flaccidité du globe de l'œil est un phénomène cadavérique qui manque rarement ; j'ai pu l'observer un très-grand nombre de fois ; j'ai remarqué sa coïncidence fréquente, presque constante, avec la flétrissure de la conjonctive, et j'ai eu souvent l'occasion de voir la forme particulière qu'affecte, dans ce cas.

le globe de l'œil. Ce caractère, qui a tout à fait échappé à Louis, consiste en une *dépression* du globe oculaire, à sa partie supérieure, dépression qu'on observe en soulevant la paupière, et qu'il ne faut pas confondre avec l'*affaissement* que présente, en avant, l'organe de la vue. Ces deux formes de la dépression cadavérique du globe de l'œil, qui coexistent souvent, mais non toujours, sont surtout communes chez les vieillards.

Le signe dont il me reste à parler, celui auquel, il faut le dire, j'attache le plus d'importance, c'est l'*imbibition cadavérique du globe de l'œil.*

Ce phénomène est caractérisé par la présence, sur le blanc de l'œil (la sclérotique), d'une tache noirâtre que j'ai étudiée sous tous ses aspects et dans toutes les phases de son développement.

Non-seulement, on n'a jamais prêté à cette particularité l'attention qu'elle mérite, mais on ne trouve même nulle part la mention pure et simple de son existence.

L'imbibition cadavérique du globe de l'œil présente plusieurs degrés de développement, et, si l'on en suit attentivement, de jour en jour, d'heure en heure, de moment en moment, pour ainsi dire, toutes les phases, on voit qu'elle con-

siste d'abord en une simple tache noire peu apparente, puis en une tache plus étendue, presque toujours de forme ronde ou ovale, rarement triangulaire, auquel cas la base du triangle est alors voisine de la cornée.

La *tache noire de la sclérotique* apparaît toujours

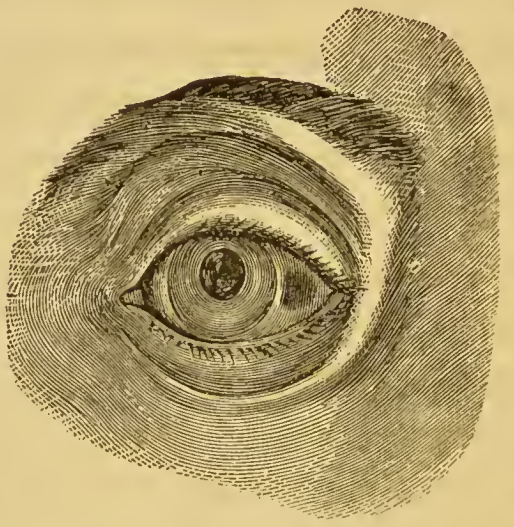

Fig. 1, représentant l'œil gauche d'un enfant mort depuis 26 heures et sur lequel la tache sclérotícale était déjà très-prononcée depuis plusieurs heures. Le dessin a été fait d'après nature par M. Ernest Piron, élève en médecine à l'hôpital des Enfants-Malades.

sur le côté externe du globe de l'œil; plus tard, une autre tache, de même aspect, de même nature, et en général moins prononcée, vient occuper le côté interne du même organe, parallèlement à la première; plus tard encore, ces deux taches, qui s'étendent transversalement, se rapprochent de plus en plus, et leur réunion con-

stitue plus ou moins vite, mais invariablement, un segment d'ellipse à convexité inférieure. Deux ou trois fois seulement, nous avons vu la tache interne du globe de l'œil paraître avant l'externe. Quelquefois les lividités de la peau précèdent cette tache de l'œil; plus souvent, elles apparaissent avec elle, plus souvent encore elles n'apparaissent que beaucoup plus tard.

Certaines conditions favorisent l'imbibition cadavérique du globe de l'œil; on la voit se produire, en effet, plus rapidement par une température chaude, chez les enfants, chez les phthisiques, chez les personnes qui succombent à la fièvre typhoïde, etc. Une fois venue, la tache noire de la sclérotique ne peut que s'étendre; c'est une marque indélébile, un véritable cachet.

Quelle est sa nature particulière? Est-elle le produit d'une rupture de la trame organique, survenue sous le simple effort du sang en circulation dans les vaisseaux capillaires? N'est-elle pas plutôt un phénomène d'imbibition cadavérique? Je dois dire que cette dernière supposition me paraît être la plus probable, et je pense que la tache noire qui apparaît sous la sclérotique appartient au pigmentum de la choroïde.

Entre la roideur cadavérique, peu apparente, déjà nulle ou sur le point de cesser, et les phénomènes connus de la putréfaction, encore absents, l'imbibition cadavérique du globe de l'œil est en quelque sorte un point de transition. La tache noire de la sclérotique est, en un mot, le *stigmate de la mort*, et pour ainsi dire la sentinelle avancée de la putréfaction, comme l'œil est « la sentinelle avancée de l'intelligence et de la vie. »

L'imbibition cadavérique du globe de l'œil est donc, dans l'ordre d'apparition, le premier signe certain de la mort réelle, puisqu'il est, en même temps, le premier signe de la putréfaction.

Sans doute, on peut, ne s'en contentant pas, attendre pour affirmer que la mort est réelle, le moment où la putréfaction avancée ne permettra plus la moindre incertitude aux plus incrédules. Mais, alors, il faut le dire, les preuves surabondent; et, si les signes sont devenus trop nombreux, trop certains, pour que l'on puisse conserver un doute sur la réalité de la mort, il faut bien reconnaître que, déjà aussi, le cadavre peut exercer sur l'atmosphère une action funeste. C'est précisément dans le but de concilier les intérêts des vivants avec l'utilisation régulière des signes

précieux et indubitables fournis par la putréfaction que l'on a proposé, et réalisé dans quelques villes, la création de dépôts mortuaires ou *nécrodoques*. Je ne reproduirai pas ici les objections soulevées contre la réalisation de cette institution. La pensée d'établir des chambres mortuaires a évidemment devant elle un but très-louable, puisqu'elle s'efforce de soustraire à toute chance d'erreur la constatation du décès; aussi bien, négligerai-je de l'attaquer. Du reste, soit que les familles se conservent le soin de surveiller le corps, soit qu'elles confient ce soin aux gardiens d'établissements spécialement créés dans ce but, je crois que la pratique de la constatation des décès ne peut que gagner à suivre la voie plus large et plus complétement certaine, ouverte par M. Josat (1), lorsque notre distingué confrère propose de substituer au délai de vingt-quatre heures celui de soixante-douze, entre le moment de la constatation du décès et celui de l'inhumation.

Cependant, quelque prévoyante que soit la pensée qui a présidé à la proposition faite par M. Josat, je crois, en thèse générale, qu'il y aurait inconvénient pour les vivants à fixer, pour

(1) Josat, *De la mort et de ses caractères*, p. 236; Paris, 1854.

l'inhumation, un délai trop éloigné, du moment où les apparences extérieures de la vie se sont éteintes.

Si, après vingt années d'habitude pratique dans la constatation civile et judiciaire des décès, ma voix avait assez d'autorité pour fournir l'indication de la durée du temps qu'on doit laisser écouler avant de réaliser l'inhumation, je préférerais choisir au delà, plutôt qu'en deçà de vingt-quatre heures, afin de donner à la putréfaction le temps de se produire sous celui de ses aspects qui se montre le premier. Mais, que les vingt-quatre heures ou davantage soient ou non écoulées, *dès le moment où aurait paru l'imbibition cadavérique du globe de l'œil, trahie par la tache noire de la sclérotique, je déclarerais que la mort est réelle, et, sans attendre le développement des autres signes de la putréfaction, je permettrais l'inhumation.*

Mémoire adressé à l'Académie des Sciences de Paris, le 27 mai 1867.

CONTRIBUTIONS A L'HISTOIRE

DE

L'ATROPHIE SÉNILE

DU

SYSTÈME OSSEUX

Utilité d'un travail sur l'état sénile des os. — Modifications dans le poids des os et dans leur résistance. — Extrême légèreté des os du vieillard; elle est des plus remarquables pour le squelette de la tête. Modifications du canal médullaire des os longs. Modifications du tissu spongieux. — Amincissement des os, appréciable surtout sur les os larges, et particulièrement sur ceux du crâne; exemples de perforations spontanées. — Déformations des surfaces articulaires des vertèbres et des os longs des membres inférieurs. Déformations des os iliaques; observations de F. Ribes.

Modifications dans les dimensions des os. — Diminution de l'épaisseur des os du crâne et de la capacité du crâne. — Diminution de la longueur des os longs, même aux membres qui ne supportent pas le poids du corps.

Atrophie sénile des os maxillaires, et surtout de l'os maxillaire inférieur. — Déformations caractéristiques qui en résultent. Rapports nouveaux des trous mentonniers avec le reste de l'os maxillaire inférieur. — Atrophie de l'articulation temporo-maxillaire.

Remarques sur l'ankylose sénile. — Ankylose des pièces de l'appareil sternal, des articulations costo-vertébrales et inter-vertébrales; exemple d'une ankylose atloïdo-axoïdienne.

I. Nous possédons aujourd'hui de bonnes études d'ensemble, des traités fort savamment et utile-

ment composés sur les os observés chez l'adulte ; depuis longtemps aussi, le développement des os a fait l'objet d'importantes monographies ; mais je ne sache pas que l'étude de leur état sénile ait fourni, au moins en France, le sujet d'un travail spécial.

Je ne puis nourrir l'espoir de combler cette lacune, mais je tenais à la signaler, en essayant de réunir quelques-uns des matériaux qui pourraient servir de point de départ à un travail plus étendu. Je me bornerai à faire remarquer quelques déductions générales qui ressortent déjà de la comparaison de plusieurs faits, en y joignant quelquefois le résultat de mon observation personnelle.

Une première particularité, qui saisit tout d'abord l'attention, à l'inspection générale des os du vieillard, c'est leur extrême légèreté. Ils ont évidemment beaucoup perdu de leur poids, et il est aisé de pressentir que leurs éléments organiques tendent à se dissocier. Cette notable diminution dans le poids des os du vieillard s'applique à chacun d'eux considéré en particulier, que ce soit un os long, un os court ou un os large.

Le squelette de la tête, notamment, sauf quelques cas exceptionnels, est remarquable par la

légèreté relative de son poids. « Le crâne d'une « femme de 70 ans, examiné par J. F. Meckel (1), « pesait 14 onces (448 grammes), et celui d'une « fille de 20 ans pesait 24 onces (768 grammes); « le premier était donc près de moitié plus léger « que le second. »

Lorsque l'accroissement de l'os en épaisseur est achevé, le canal médullaire, ainsi que Béclard (2) l'a fait remarquer depuis longtemps, continue de s'agrandir par résorption intérieure. Ses parois s'amincissent singulièrement, au point qu'après avoir eu, chez l'enfant, une épaisseur supérieure, et chez l'adulte, une épaisseur à peu près égale au diamètre du canal, elles n'ont plus, chez le vieillard, qu'une très-petite fraction de ce diamètre.

« Les cavités spongieuses des os courts, des os « larges et des extrémités des os longs s'agran- « dissent en général de même, de telle sorte que, « par cet amoindrissement des os, le squelette des « vieillards est beaucoup moins pesant que celui

---

(1) J.-F. Meckel, *Manuel d'anatomie générale, descriptive et pathologique*, traduit de l'allemand par A.-J.-L. Jourdan et G. Breschet, t. I, p. 689. Paris, 1825.

(2) P.-A. Béclard, *Éléments d'anatomie générale*, p. 509. Paris, 1823.

« des adultes » (1). F. Ribes, qui avait fait la même remarque, attribuait la diminution de la pesanteur et de la densité des os, en pareil cas, à la perte ou à l'absorption d'une quantité plus ou moins grande de la gélatine et même de la matière salino-terreuse qui les constituent. Selon ce savant anatomiste, le phosphate de chaux, une fois dissous ou séparé, serait même porté au dehors par quelque émonctoire : « Du moins, ajoute-« t-il, c'est alors que l'on voit plus ordinairemeut « les ossifications contre nature de quelques par-« ties molles, et que les concrétions calculeuses « des voies urinaires sont très-fréquentes » (2).

Dans les os longs et dans les os courts, que nous avons jusqu'ici considérés, l'amincissement, qui coïncide avec la diminution du poids, est quelquefois masqué extérieurement, quand le tissu compacte a subi, comme cela a lieu d'ordinaire, une atrophie beaucoup moindre que celle du tissu spongieux.

---

(1) P.-A. Béclard, *loc. cit.*

(2) F. Ribes, *Exposé sommaire de quelques recherches anatomiques, physiologiques et pathologiques*, présenté en 1814 à la Société médicale d'Émulation de Paris, publié d'abord en 1816, dans le tome VIII des Mémoires de cette Compagnie, puis dans *Mémoires et observations d'anatomie, de physiologie, de pathologie et de chirurgie*, t. I, p. 22. Paris, 1841.

Pour les os larges, les conditions sont différentes ; la table externe se rapprochant de la table interne à mesure que se fait la résorption du diploë : parmi les divers points des os larges du crâne, les bosses pariétales sont fréquemment le siége de cette modification, et l'amincissement qui en résulte, portant aussi sur le tissu des tables elles-mêmes, peut aller jusqu'à la perforation complète.

Il est remarquable également que, dans certaines parties du diploë, quelques veines isolées se montrent fort larges (1) ; la même disposition s'observe dans l'épaisseur des vertèbres et aux extrémités des os longs. Il n'est pas sans intérêt de la mettre en évidence, puisque, sur ces parties du tissu osseux, on trouve aussi, comme pour les os plats dont la table est amincie, un affaiblissement considérable dans l'épaisseur du tissu compacte qui entoure le tissu spongieux : il en résulte que les surfaces articulaires des os des membres inférieurs et les faces des vertèbres sont élargies et aplaties, comme si elles avaient cédé à une pression graduelle.

Certaines déformations peuvent devenir la con-

(1) P.-A. Béclard, *Notes et additions à l'anatomie générale* de Xavier Bichat, t. III, p. 123. Paris, 1821.

séquence de l'amincissement même des os. Ribes (1), en préparant les bassins de plusieurs femmes avancées en âge, avait été frappé de voir les *os des îles dirigés horizontalement* et les *fosses iliaques effacées :* la crête de ces os n'étant presque plus soutenue par les muscles larges du ventre qui étaient très-relâchés, la pesanteur des viscères de l'abdomen avait suffi pour aplatir presque complétement ces os, et ils présentaient si peu de résistance, qu'en pressant entre les doigts leur crête, on la sentait céder très-facilement; « la « pression faisait même sortir du sang par les « petits vaisseaux de la substance de ces os. » Il en était ainsi, du reste, lorsque l'on comprimait les extrémités des os longs provenant de sujets très-âgés, les condyles du fémur, par exemple. « Lorsque je les pressais l'un vers l'autre et vers « l'axe longitudinal, dit Ribes, l'os cédait toujours « à la pression et laissait également exprimer « quelques gouttes de sang. »

Parmi les os sur lesquels porte particulière-

---

(1) F. Ribes, *Observations sur plusieurs altérations qu'éprouve le tissu des os par les progrès de l'âge, et par suite de plusieurs maladies.* — Mémoire publié dans le *Bulletin de la Faculté de médecine de Paris*, n° II, et *loc. cit.*, t. I, p. 73. Paris, 1841.

ment l'atrophie, les os plats sont ceux qui paraissent offrir les modifications les plus remarquables.

Nous en avons déjà dit un mot précédemment; mais il est bon de donner quelques détails plus étendus : ainsi, chez les femmes particulièrement, on voit le centre de l'os des îles, le milieu de l'omoplate et les os du crâne s'amincir considérablement. « Par les progrès de l'âge, on voit le tissu « spongieux se dissoudre, les deux lames com- « pactes se rapprocher, rester séparées pendant un « temps plus ou moins long, et enfin, se réunir « pour ne plus former qu'une seule lame mince, « qui ploie sous le doigt, mais qui, quelquefois, se « dissout elle-même, se perfore dans ce point, et « laisse une petite ouverture qui permettrait aux « muscles iliaque et fessier de se toucher, s'il « n'y avait une sorte de ligament qui bouche cette « ouverture et remplace la portion dissoute de l'os. « Il en est de même à l'omoplate, pour les muscles « sous-scapulaire et sous-épineux. Des phéno- « mènes remarquables et particuliers s'observent « aussi, dans certains cas, aux os du crâne : en « effet, la substance diploïque se dissout et dispa- « raît complétement, de manière que cette boîte « osseuse semble formée d'une seule lame mince,

« compacte, qui se dissout et se perfore même « quelquefois dans certains endroits et y laisse « des ouvertures. »

En rapprochant les unes des autres les diverses remarques que je viens de rassembler, il est déjà bien évident que :

Dans la vieillesse, le squelette a beaucoup perdu de son poids.

Les cavités internes des os s'agrandissent, par suite d'une résorption intérieure de la matière osseuse.

Les os larges s'amincissent, leurs lames se rapprochent, se confondent, et l'on rencontre des perforations spontanées aux os du crâne, aux os iliaques, aux omoplates.

II. Dans la période sénile de l'existence, le système osseux ne perd pas seulement quelque chose de sa pesanteur et de sa densité ; il est aussi atteint dans sa conformation et dans ses dimensions.

Les os courts sont évidemment le siége d'un travail de retrait ; les os longs sont moins longs, et les os larges sont moins larges.

La diminution dans l'épaisseur des os s'observe surtout, d'une manière notable, à l'examen du crâne des vieillards ; elle coïncide, d'ailleurs,

avec l'effacement et souvent même avec la disparition complète des sutures.

La capacité du crâne, chez le vieillard, est moindre que chez l'adulte.

Il ressort de là que la masse encéphalique, elle aussi, a dû subir un amoindrissement dans ses dimensions, un retour, en quelque sorte, sur elle-même : ce qui est, du reste, en parfaite concordance avec la perte de la mémoire et la diminution des facultés intellectuelles et morales dans l'extrême vieillesse, en dehors de l'état pathologique.

L'humérus, le fémur, le tibia et tous les autres os longs sont évidemment moins longs chez le vieillard que chez l'adulte. Je conserve dans ma collection un humérus qui offre un bel exemple de cette diminution dans la longueur : il présente, en outre, une perforation de la cavité olécrânienne, semblable à celle que l'on observe, à l'état normal, chez les Hottentots et chez les grands Singes.

La brièveté du fémur et du tibia entraîne inévitablement un abaissement dans la taille du vieillard ; l'aplatissement des vertèbres, qu'il s'accompagne ou non d'incurvation de la colonne vertébrale, aboutit également au même résultat. La courbure sénile de la colonne vertébrale est

surtout apparente chez les cultivateurs, chez les vignerons, tandis qu'au contraire, comme nous le faisait remarquer M. le professeur Jules Cloquet dans ses cours, elle est à peine accusée chez l'homme habitué au métier des armes.

Des faits que nous venons de rappeler, il résulte donc encore que :

Dans la vieillesse, le squelette perd de sa taille.

III. Quelques os, tels que les maxillaires, étudiés au point de vue de leur atrophie, offrent un intérêt particulier.

Chaque arcade alvéolaire, successivement dépourvue de toutes les dents dont elle était garnie, revient en quelque sorte sur elle-même, diminue dans toutes ses dimensions, et finit par s'effacer presque entièrement. Comme conséquence, il se produit un prolapsus inévitable de la mâchoire inférieure, qui donne à la physionomie des vieillards un aspect général commun à tous et passible seulement de quelques variétés individuelles.

« Les dents étant tombées, comme cela arrive « presque toujours dans la vieillesse, écrivait Ber- « tin (1), l'arcade alvéolaire diminue dans toutes

(1) E.-J. Bertin, *Traité d'ostéologie*, t. II, p. 159. Paris, 1754.

« ses dimensions ; elle s'efface même presque en-
« tièrement, et, par conséquent, chaque os maxil-
« laire, dans les vieillards, est plus court qu'il
« n'était dans le temps de la jeunesse, presque de
« toute la hauteur de l'arcade alvéolaire ; de là
« on peut conclure que le même homme, dans
« différents âges, a le visage de différente lon-
« gueur, et qu'il est plus long dans notre virilité
« que dans le temps où notre bouche est privée de
« ses dents. »

L'os maxillaire inférieur surtout est profondément modifié dans sa forme et dans ses dimensions après la chute totale des dents. Les faces de la partie moyenne ou du corps de l'os, de verticales qu'elles étaient chez l'adulte, s'inclinent de plus en plus en plus obliquement chez le vieillard et finissent par devenir presque horizontales. « Dans ce changement de conformation,
« dit Bichat, le bord alvéolaire se rejette en ar-
« rière : de là, la saillie du menton en devant ; il
« diminue en haut : de là, le rapprochement de
« cette partie près du nez, phénomène qui tient
« aussi spécialement à l'absence des dents » (1).

Le trou mentonnier, plus rapproché du bord

(1) Xavier Bichat, *Anatomie générale*. t. III, p. 108. Paris, 1821.

inférieur chez l'adulte, se trouve situé sur le bord supérieur dans l'extrême vieillesse. Ce bord supérieur, à son tour, n'offre plus la moindre trace

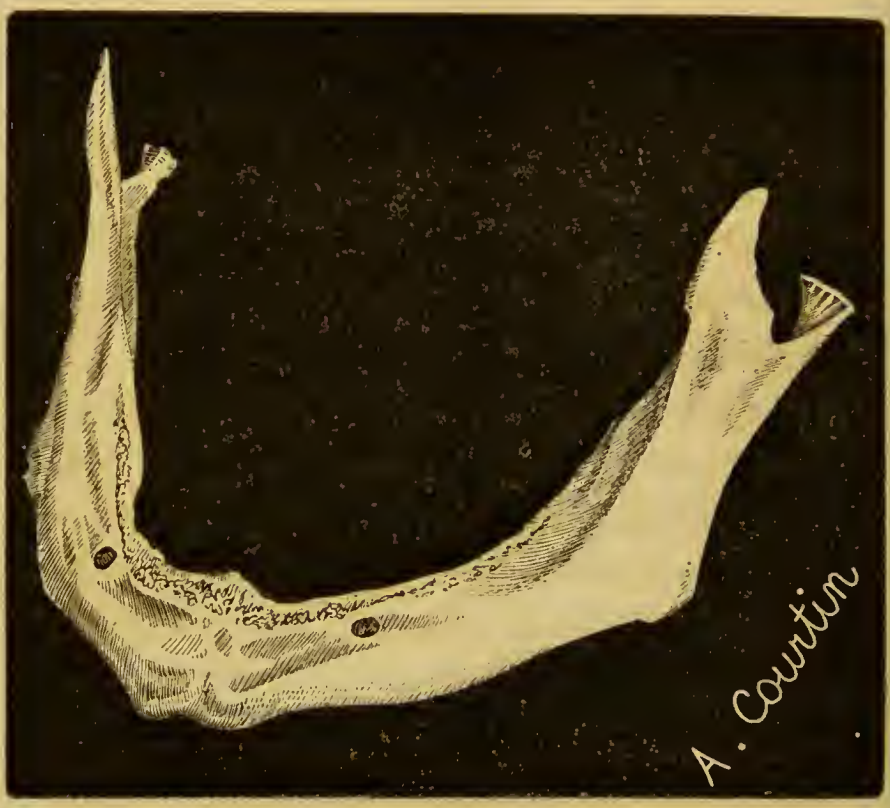

Fig. 2. — Maxillaire inférieur provenant d'une femme âgée de 90 ans, et sur lequel on peut voir les particularités qui sont indiquées dans notre description. — Grandeur naturelle.

d'alvéoles et consiste en une simple crête transversale plus ou moins prononcée ; d'autre part, les cavités glénoïdes perdent peu à peu de leur profondeur, et les condyles de la mâchoire semblent comme luxés graduellement en avant. Enfin, en même temps que se produit l'atrophie

des muscles moteurs du maxillaire inférieur, la même modification a lieu pour les apophyses coracoïdes et même pour les condyles. J'ai vu ces derniers perdre complétement leur forme primitive : l'éminence ellipsoïde, qui les constituait,

Fig. 3. — Moitié droite du maxillaire inférieur représenté dans la figure 2, vue par la face externe.

avait disparu, et le col aplati, qui les avait supportés, était réduit lui-même à l'état d'apophyse plus ou moins pointue (Fig. 3). Qu'était devenu, en cette circonstance, le fibro-cartilage interarticulaire ? Ne l'ayant point retrouvé, je suppose qu'il avait été complétement résorbé.

Cette modification, apportée par l'âge dans l'état anatomique de l'articulation temporo-maxillaire, m'amène à faire remarquer par quels liens étroits l'ankylose sénile se rattache à l'atrophie sénile du système osseux, étudiée en général, à tel point que l'ankylose paraît être une des conséquences de cette dernière.

La disparition des sutures des os larges du crâne et la fusion de ces os entre eux constituent un premier mode d'ankylose.

La soudure des deux pièces (interclavière et intercostale) de l'appareil sternal, qui commence à s'effectuer vers 60 ans, et qui, d'ailleurs, n'est pas constante, est encore une forme d'ankylose.

Dans l'extrême vieillesse, le coccyx se soude au sacrum ; le sacrum se soude aussi fréquemment à l'un des os iliaques, et quelquefois à tous les deux ; il peut aussi s'ankyloser avec la cinquième vertèbre lombaire. D'autres vertèbres, appartenant aux régions lombaire et dorsale, se soudent également entre elles ; enfin, mais beaucoup plus rarement, on rencontre l'ankylose de toutes les vertèbres et même celle des articulations costo-vertébrales. Il est rare, d'ailleurs, selon la remarque de J. F. Meckel (1), « que les

(1) J.-F. Meckel, *loc. cit.*, p. 597.

« corps des vertèbres soient absolument con-
« fondus en un seul ou réunis par l'ossification
« des ligaments fibeux. Le plus ordinairement,
« ils ne tiennent l'un à l'autre qu'en dehors, par
« leur face antérieure, au moyen d'une substance
« osseuse qui s'est développée entre eux. » Je conserve, dans ma collection, un bel exemple d'ankylose de l'atlas avec l'axis. La soudure porte sur les masses latérales d'un seul côté; quant à l'ankylose de l'articulation occipito-atloïdienne, je ne sache pas qu'on l'ait observée à l'état sénile.

Mais, du reste, là n'est pas la seule lacune que nous pourrions signaler; l'histoire de l'ankylose sénile réclame une étude attentive; et, si j'ai essayé d'en dire quelques mots, à propos de l'atrophie sénile des os, c'est surtout avec l'espoir d'indiquer une voie de recherches des plus intéressantes.

ÉTUDE

SUR

LA PHYSIOLOGIE ET L'OSTÉOGÉNIE

DE L'APPAREIL STERNAL

DANS

L'ESPÈCE HUMAINE.

> Oportebat observasse in multis, aut non tradidisse pro norma quod visum in uno paucisve.
>
> ALBINUS, *Icones ossium fœtus humani*, p 94; Leyde, 1737.

CHAPITRE PREMIER

DIVISION PHYSIOLOGIQUE DE L'APPAREIL STERNAL EN DEUX PIÈCES PRINCIPALES. — Considérations générales sur l'appareil sternal et les diverses parties qui le composent. Chez l'Homme, cet appareil ne se compose réellement que de deux pièces indépendantes qui s'articulent entre elles. Leurs relations anatomiques spéciales permettent d'appeler l'une *pièce interclavière*, et l'autre *pièce intercostale*. Enseignements empruntés à l'anatomie comparée, à l'appui de cette division anatomo-physiologique. — L'appendice xiphoïde n'est autre chose que l'extrémité terminale inférieure de la pièce intercostale.

Dans l'espèce Humaine, l'os qu'on désigne sous le nom de *sternum*, et auquel conviendrait mieux le nom d'*appareil sternal*, occupe la partie anté-

rieure et médiane de la cage thoracique. Il représente la clé de voûte de la cavité que circonscrit cette cage; il fournit à chacune des deux clavicules un solide point d'appui : c'est sur lui que viennent aboutir les côtes, directement ou indirectement; et celles-ci, au milieu desquelles il est comme suspendu, le soutiennent, à leur tour, comme autant d'arcs-boutants.

L'appareil sternal, considéré dans son ensemble, n'est du reste pas immobile dans la place qu'il occupe : il s'élève et s'abaisse alternativement pendant l'acte de la respiration. Abstraction faite de ce mouvement de totalité, les pièces qui composent le sternum exécutent aussi, dans une certaine limite, des mouvements partiels qu'il est intéressant d'étudier dans leurs rapports avec quelques-uns des caractères anatomiques de ces pièces elles-mêmes.

Celles-ci, on le sait, ont été depuis longtemps divisées au nombre de trois, pour la commodité des descriptions anatomiques; mais il me semble qu'au point de vue physiologique, cette division numérique des pièces de l'appareil sternal ne doit pas être conservée.

Les anciens anatomistes, prenant surtout en considération la forme du sternum, ont, tout

d'abord, comparé cet os à l'épée des gladiateurs; et, pour achever la ressemblance, ils ont décrit à cette épée une poignée et une lame se terminant par une pointe.

En ce qui concerne la poignée (*manubrium*), on conçoit les descriptions partielles dont elle a été l'objet, puisqu'elle est manifestement distincte de la lame ou du corps (*mucro*, *corpus*); mais on ne saurait admettre que la pointe de cette lame (*processus xiphoïde*) soit décrite isolément du reste de l'épée, puisqu'elle n'est que l'extrémité même de la lame.

L'appendice xiphoïde, qui n'est pas, dès l'origine, entièrement soudé à la lame sternale, ne se fusionne pas moins, tôt ou tard, avec cette lame. Il n'existe pas entre ces deux parties de l'appareil sternal un point de démarcation tranché; il n'existe pas entre elles un point au niveau duquel elles s'articulent réellement : aussi, lorsqu'on a voulu indiquer par un mot le mode d'union de ces deux parties osseuses, a-t-on été obligé de créer un nom nouveau, le terme *synchondrose*, néologisme par lequel les anatomistes qui l'adoptent reconnaissent implicitement qu'il n'y a pas entre les deux parties une articulation positive, dans le sens habituel de ce mot. Cette

désignation me paraît devoir être conservée pour retracer une phase du développement de l'appareil, bien plutôt que pour indiquer l'articulation de deux pièces qui sont, au contraire, intimement unies l'une à l'autre. Si, comme je l'ai vu moi-même dans un cas, on vient à constater la mobilité de l'appendice xiphoïde sur la lame du sternum, il faut voir dans cette particularité le résultat de la persistance d'un état transitoire du développement de l'appareil sternal : c'est un fait comparable à la persistance des os intermaxillaires, à l'état d'isolement, après la naissance ; c'est en un mot un fait tératologique.

Chez l'Homme adulte, le sternum se compose en réalité de deux pièces seulement (la poignée et la lame avec sa pointe), et ces deux pièces, articulées entre elles, offrent une brisure plus ou moins articulée, au niveau de leurs surfaces de contact, qui sont pourvues d'une membrane synoviale.

Chez l'Embryon, le sternum, encore lamelleux et membraniforme, présente déjà cette division normale en deux pièces juxtaposées. Plus tard, pendant le cours de la vie fœtale, lorsqu'elles passent à l'état cartilagineux, ces pièces deviennent très-évidentes et se montrent séparées l'une

de l'autre par un sillon transversal : elles sont alors très-mobiles l'une sur l'autre, et leur mode d'union constitue une véritable articulation, que protége en avant et en arrière un périoste commun aux deux pièces (1).

---

(1) J. Weitbrecht a décrit depuis longtemps cette dernière disposition, dans un paragraphe intitulé : *De la membrane du sternum.* « Quoique, dit-il, le sternum soit uni par des ligaments communs avec les clavicules et les cartilages des côtes, cependant, comme il est composé de plusieurs pièces, ces pièces sont unies les unes aux autres par une *membrane* tenace, épaisse, qui environne le sternum comme ferait le périoste, si ce n'est qu'elle est plus compacte et qu'elle a un grand nombre de vaisseaux sanguins. Cette membrane ne se présentant que comme une surface et ne se faisant particulièrement remarquer que par l'éclat qu'elle jette suivant les différentes expositions du sternum, elle est assez difficile à décrire. Voici néanmoins ce qu'on peut en dire en général : considérons-la à la face externe et à la face interne du sternum, nous observerons qu'elle est tissue extérieurement de plusieurs *filets accessoires,* continus au périchondre des cartilages, qui partent, comme d'un centre, de leurs articulations avec le sternum, en s'épanouissant en haut et en bas en forme de rayons; qu'ils sont en partie parallèles vers le cartilage correspondant du côté opposé, en partie perpendiculaires vers le cartilage de leur côté, en partie obliques vers les cartilages supérieurs et inférieurs du côté opposé. C'est ce qui la rend extérieurement inégale, tandis que la face intérieure du sternum paraît unie, lisse, polie, brillante et composée de *filets longitudinaux.* (*Syndesmologia sive Historia ligamentorum corporis humani, quam secundum observationes anatomicas concinnavit et figuris ad objecta recentia illustravit* Josias Weitbrecht. — Petropoli, 1742. — *Desmographie, ou Description avec figures des ligaments du corps humain,* p. 76-77. Paris, 1752.)

Pendant le cours de mon internat en médecine, à la Maternité de Paris, en 1826 et 1827, j'ai constaté un grand nombre de fois l'existence de cette articulation chez des fœtus examinés aux différents termes de la vie intra-utérine, et jamais je n'ai trouvé de fibro-cartilage interposé aux surfaces articulaires. C'est à une période plus avancée de l'existence qu'on peut observer, et que j'ai observé moi-même, une substance fibro-cartilagineuse que J.-F. Meckel a signalée et qu'il compare aux fibro-cartilages intervertébraux (1).

---

(1) B.-S. Albinus avait déjà remarqué l'articulation et la mobilité des pièces du sternum, lorsqu'il écrivait, en parlant d'elles : « *Illa adulti ossa coherent ligamentis, ita ut mobilia sint.* » (*Icones ossium fœtus humani, quibus accedit osteogeniæ brevis historia*, p. 82. — Leidæ Batavorum, 1737.)

M. le professeur J. Cruveilhier nous enseigne aussi que, chez la plupart des sujets, quel que soit leur âge, il existe, entre les deux pièces du sternum, une sorte de symphyse incomplète, résultant de la conformation particulière du cartilage intermédiaire. Le savant professeur ajoute que le seul mouvement qui se passe dans l'articulation est un mouvement de balancement léger, comme celui qui appartient à toutes les symphyses. Cependant, M. J. Cruveilhier a pu déterminer sur plusieurs sternums un léger mouvement de torsion (*Traité d'anatomie descriptive*, 4e édit., t. I, p. 329-330. Paris, 1862).

Plusieurs auteurs encore ont insisté sur l'existence de l'articulation des deux pièces du sternum ; nous citerons notamment M. J.-C. Maisonneuve (*Recherches sur la luxa-*

Les deux pièces, dont l'existence et l'articulation (1) semblent avoir pour but de rendre plus facile le mécanisme habituel de la respiration et de quelques autres actes, tout aussi physiologiques quoique moins fréquents, me paraissent mériter chacune une dénomination, qui, mieux que celles de *poignée* et de *lame*, réponde aux rapports anatomiques et au rôle physiologique de chacune d'elles.

La première des deux pièces, la poignée, commune à l'espèce Humaine et aux Mammifères claviculés, est une véritable pièce d'enclavement, une sorte de clé de voûte, qui, en même temps qu'elle protége une partie des organes contenus dans la poitrine, élargit aussi la base d'insertion d'une partie des muscles destinés à mouvoir les membres supérieurs sur le tronc. Elle s'articule, de chaque côté, avec la première côte et la tête de la deuxième; enfin, et surtout, elle fournit

tion des deux premières pièces du sternum, in *Archives générales de médecine*, 3e série, t. XIV, p. 249. Paris, 1842), et P. Bérard (article STERNUM, in *Dictionnaire de médecine*, ou *Répertoire général des sciences médicales*, t. XXVIII, p. 570. Paris, 1844).

(1) Cette articulation peut, comme celles des autres parties du corps, devenir le siége de l'affection rhumatismale. J'en ai, pour ma part, observé deux exemples, qui se sont terminés favorablement, c'est-à-dire sans que les malades en aient gardé de traces.

un point d'appui solide à chacune des deux clavicules, particularité qui atteste la valeur du rôle qu'elle est appelée à remplir. En raison de ses relations avec les clavicules, cette pièce me paraît mériter le nom d'*interclavière*.

Relativement à la valeur de cette pièce du sternum, il n'est pas sans intérêt de faire remarquer, d'après les enseignements fournis par l'anatomie comparée, que, plus sont importants et variés les mouvements des membres thoraciques, chez les Mammifères claviculés, plus grandit aussi, chez ces derniers, l'importance anatomique de la pièce interclavière de l'appareil sternal. Parmi les Mammifères de petit volume, la Taupe, animal essentiellement fouisseur, porte un sternum dont le *manubrium*, large et saillant, offre aux muscles moteurs des membres thoraciques de nombreux points d'insertion. Au contraire, chez ceux d'entre les petits Mammifères, dont les clavicules sont beaucoup moins développées, quoique parfaitement contiguës au sternum, le Hérisson, par exemple, la partie antérieure de l'os est mince et étroite, tandis que la partie postérieure est large et arrondie; or, c'est surtout cette dernière partie de l'os qui donne insertion aux muscles puissants, à l'aide desquels

l'animal se roule en boule, pour opposer à ses ennemis un redoutable rempart.

La lame, ou la seconde pièce de l'appareil sternal s'articule chez l'Homme, de chaque côté, avec une partie de la tête de la seconde côte, et, médiatement ou immédiatement, avec les côtes suivantes : aussi, me paraît-il convenable de lui donner le nom d'*intercostale*, qui établit une distinction marquée entre elle et la pièce interclavière du même appareil.

L'appendice xiphoïde ou ensiforme n'est autre chose que l'extrémité libre, terminale, de la pièce intercostale. Nous démontrerons plus loin que, si cet appendice paraît être distinct de la pièce que nous venons d'indiquer, cette apparence tient seulement à la lenteur de sa fusion avec les plaques osseuses qui l'avoisinent; mais il n'existe jamais entre ces deux parties une véritable articulation.

CHAPITRE II.

Ostéogénie de l'appareil sternal. — La division physiologique du sternum en pièce interclavière et pièce intercostale est justifiée par les différences qu'on rencontre dans l'étude du développement de chacune de ces pièces. — Travaux d'Eustachi et d'Albinus, sur l'ostéogénie du sternum. — Conditions dans lesquelles mes recherches ont été commencées et poursuivies. — Les nombreuses variétés que présente l'ostéose du sternum peuvent toutes être ramenées à un type primordial; elles n'obéissent point aux chances du hasard. Tandis que la pièce interclavière se soustrait à la loi de symétrie du développement organique, la pièce intercostale obéit à cette loi.

Époque à laquelle apparaissent les premiers granules et ossicules de l'appareil sternal.

Ordre d'apparition des granules et des ossicules dans les deux pièces de l'appareil sternal.

La division du sternum, restreinte aux deux pièces que je propose de désigner sous les noms d'*interclavière* et d'*intercostale*, n'est pas seulement fondée sur les caractères anatomiques extérieurs, et sur le rôle physiologique de chacune d'elles; ces deux pièces méritent aussi d'être soigneusement distinguées l'une de l'autre, au point de vue des particularités offertes par leur développement.

Plusieurs de ces particularités de l'ostéogénie

ont été, d'une manière générale, mises en lumière depuis longtemps, grâce aux recherches d'Eustachi (1), l'un des plus savants anatomistes du XVIe siècle; grâce surtout à celles d'Albinus (2) qui a fait, on le sait, la plus large part à l'étude de cette intéressante question. Mais, ni l'un ni l'autre n'avait entrevu les différences dans l'ostéogénie, qui me paraissent caractériser entre elles les deux pièces du sternum : aussi ai-je entrepris, dans ce but, une exposition nouvelle du sujet.

Mes recherches ont porté sur un grand nombre de pièces que j'ai recueillies et examinées à dessein, soit à l'hospice de la Maternité de Paris, en 1826 et 1827, soit depuis cette époque en diverses occasions, soit enfin, pendant tout le cours de l'année 1867, sur un très-grand nombre de sternums qui provenaient de sujets morts à l'hôpital des Enfants-Malades.

En raison de la multiplicité de mes recherches, j'ai lieu d'espérer que les résultats auxquels elles m'ont conduit offriront une garantie d'exactitude suffisante, dont la nécessité ne m'a jamais

---

(1) Eustachi *Opuscula anatomica, cum annotationibus Pini.* Venise, 1653.

(2) B. S. Albinus, *loc. cit.*

paru plus importante, que lorsque j'ai enregistré les descriptions des auteurs classiques sur le sujet qui m'occupe. Ceux mêmes qui sont le plus justement estimés, se bornent, en effet, à signaler dans le sternum les irrégularités que présente son ossification, sans rechercher si celle-ci n'obéit pas, au contraire, comme dans les autres os, à des lois primordiales, régulières, caractéristiques. Il y aurait donc, dans l'ostéogénie du sternum, même pour les anatomistes de nos jours, quelque chose qui impliquerait l'idée de désordre ou de confusion (1).

Mais, nous le verrons bientôt, les irrégularités sont plus apparentes que réelles, et les nombreuses variétés que présente le sternum dans son ostéose, peuvent toutes être ramenées à un type primordial, qui résume les caractères généraux de la normalité.

On sait que, d'après la loi de Serres, *tout os médian est primitivement double*, et il y aurait, à une époque primordiale de l'existence, deux ster-

(1) Le sternum est, de tous les os du squelette, celui dans lequel les phénomènes de l'ossification offrent le moins de régularité (J. Cruveilhier, *loc. cit.*, t. I, p. 160).

Le sternum est, de tous les os de l'économie, celui dont l'évolution présente le plus de variétés (Ch. Sappey, *loc. cit.*. t. I, p. 308).

nums, comme il y aurait deux rachis (1). Or, je puis affirmer qu'il n'en est rien pour ce qui concerne la *pièce interclavière* du sternum, étudiée chez l'Embryon, à l'époque la plus rapprochée du moment de la conception. Dès qu'il est à peine perceptible à l'œil nu, le granule initial d'ossification est, en effet, constamment unique et constamment situé sur la ligne médiane.

En revanche, l'exactitude de la loi de symétrie du développement organique est démontrée, avec la plus parfaite évidence, par l'évolution des ossicules de la *pièce intercostale*.

Ces deux traits, bien différents, sont caractéristiques dans l'histoire du développement des deux pièces du sternum ; mais, ils ressortiront mieux encore des détails dans lesquels nous allons entrer : nous ne nous arrêterons pas seulement, en effet, à indiquer le nombre et les variétés de position des granules et des ossicules ; nous rechercherons encore attentivement l'époque et l'ordre de leur apparition.

A. Époque d'apparition des premiers granules et ossicules de l'appareil sternal. — Chez les

(1) Mémoire lu à l'Académie des sciences de Paris, en 1819.

Embryons, le sternum est d'abord simplement membraneux jusqu'au deuxième mois, et même jusqu'à deux mois et demi. A partir de cette époque, c'est-à-dire vers le troisième mois, il présente, dans l'épaisseur de la membrane qui le constitue, un premier granule osseux situé dans le milieu de la portion interclavière.

Tous les sternums, provenant d'Embryons âgés de trois à quatre mois, présentent ce granule; et j'insiste avec intention sur cette particularité relative à l'époque d'apparition, parce que ce résultat de mes observations personnelles ne coïncide pas avec les données actuelles de la science (1).

D'après ces données, en effet, il semble qu'on

(1) Selon J.-F. Meckel. (*Manuel d'anatomie générale, descriptive et pathologique*, trad. de l'allemand par Jourdan, t. I, p. 600. Paris, 1825), « *Depuis le cinquième jusqu'au sixième mois* de la grossesse, on n'aperçoit pas encore de noyau osseux dans leurs larges cartilages. »

Selon M. J. Cruveilhier (*loc. cit.*, t. I, p. 160), les points osseux du sternum apparaissent *du cinquième au sixième mois* de la vie fœtale.

Selon MM. Rambaud et Renault (*Origine et développement des os*, p. 180. Paris, 1864), c'est *au commencement ou vers le milieu du cinquième mois, quelquefois plus tard*, que les premiers rudiments de l'ossification apparaissent sous forme de grains osseux, d'abord vers le centre de la première pièce, et successivement dans les autres.

Selon M. le professeur Ch. Sappey (*loc. cit.*, t. I, p. 308. Paris, 1866), « qu'ils soient uniques ou multiples, ces points

doive admettre que l'ossification du sternum commence vers le cinquième ou vers le sixième mois de la vie intra-utérine; tandis que mes nombreuses observations me permettent d'affirmer que l'ostéose du sternum est de beaucoup plus prématurée.

Fig. 4.

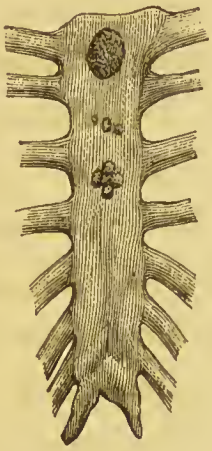

Fig. 5.

Parmi les pièces de ma collection, je conserve le sternum d'un Embryon âgé de deux mois et demi, sur lequel on voit *un ossicule* développé dans l'épaisseur de la portion interclavière, et *cinq granules*, dont trois situés au niveau du troi-

---

apparaissent *du cinquième au sixième mois* de la vie fœtale.»

Enfin, selon MM. H. Beaunis et A. Bouchard (*Nouveaux éléments d'anatomie descriptive et d'embryologie*, p. 975, Paris, 1868), l'ossification du sternum *commence au sixième mois*, par la poignée, où l'on trouve un point d'ossification quelquefois double.

sième espace intercostal; tandis que les deux autres répondent au quatrième espace (fig. 4).

Un autre sternum, provenant d'un embryon âgé de trois mois, offre déjà un *ossicule volumineux* dans la portion interclavière, et, de plus, dans la portion intercostale, *deux groupes de granules*, l'un composé de trois et l'autre de quatre, situés, le premier au niveau du deuxième espace intercostal, et le second au niveau du troisième espace (fig. 5).

Moins précoce que la pièce interclavière, dans son ossification, la pièce intercostale présente aussi, de très-bonne heure, du quatrième au cinquième mois de la vie intra-utérine, et plus tôt même quelquefois, des granules et des ossicules; aussi doit-on considérer comme erronée l'affirmation de J.-F. Meckel (1), lorsque ce savant anatomiste avance que c'est après le septième mois qu'on commence à apercevoir des noyaux osseux dans le corps du sternum.

L'erreur que je signale n'est, du reste, pas seulement intéressante au point de vue de l'anatomie; elle est importante aussi au point de vue de son application possible à la médecine légale.

---

(1) J.-F. Meckel, *loc. cit.*, t. I, p. 601.

Si, en effet, dans un cas donné, le sternum soumis à l'examen présente un point initial d'ossification, les opinions généralement reçues jusqu'à ce jour porteront l'observateur à supposer que la pièce anatomique provient d'un fœtus âgé de cinq mois au moins. Or, d'après mes observations, ce point initial apparaît au commencement du troisième mois, et quelquefois même à la fin du deuxième.

Je n'ai pas besoin d'insister longuement pour faire ressortir, en pareille matière, l'importance qui s'attache à l'adoption du résultat nouveau auquel je suis arrivé, si, dans un cas donné, on voulait s'éclairer de l'examen du sternum pour établir l'âge d'une grossesse d'après l'âge de l'Embryon.

B. Ordre d'apparition des granules et des ossicules dans les deux pièces de l'appareil sternal. — L'apparition des granules et des ossicules procède graduellement de haut en bas, de la pièce interclavière vers la pièce intercostale.

I. Nous avons vu précédemment que la première trace d'ossification qui se montre est placée sur la ligne médiane, dans l'épaisseur de la pièce interclavière : c'est au commencement du troi-

sième mois de la vie intra-utérine, qu'y apparaît le premier granule osseux sous la forme d'un simple point ou trait vertical, lequel prend successivement la forme ovale ou la forme ronde (fig. 6 et 7).

Un peu plus tard, on observe un second point également placé sur la ligne médiane au-dessous du premier, et qui, presque toujours d'un moindre

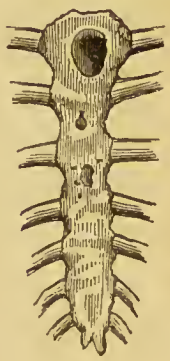

Fig. 6.

Fig. 7.

volume, prend aussi la forme ovale ou la forme ronde : alors, les deux points superposés verticalement, représentent assez bien un 8 de chiffre renversé (fig. 8).

Cependant, quoique, à l'époque que nous indiquons, la pièce interclavière présente le plus habituellement deux points d'ossification successivement développés, et verticalement superposés

l'un à l'autre, nous devons dire que, dans un grand nombre de cas, dès les premiers mois de la première enfance, la fusion est déjà complète entre les deux points : aussi est-il plus ordinaire de n'observer, à ce moment de l'existence, qu'un seul point d'ossification, offrant des dimensions plus ou moins variées et souvent assez grandes.

Fig. 8.

Il faut, toutefois, ajouter que, malgré la généralité habituelle du fait que je viens d'indiquer, il existe quelquefois, même après la naissance, deux ossicules, verticalement superposés, dans l'épaisseur du cartilage interclavière (fig. 9). Quant à la disposition symétrique de ces ossicules, elle doit être infiniment exceptionnelle; puisque, malgré la multiplicité de mes recherches, je ne l'ai ren-

contrée qu'une seule fois, et encore était-ce sur un sujet *anencéphale*, dont la pièce sternale interclavière laissait voir deux points d'ossification,

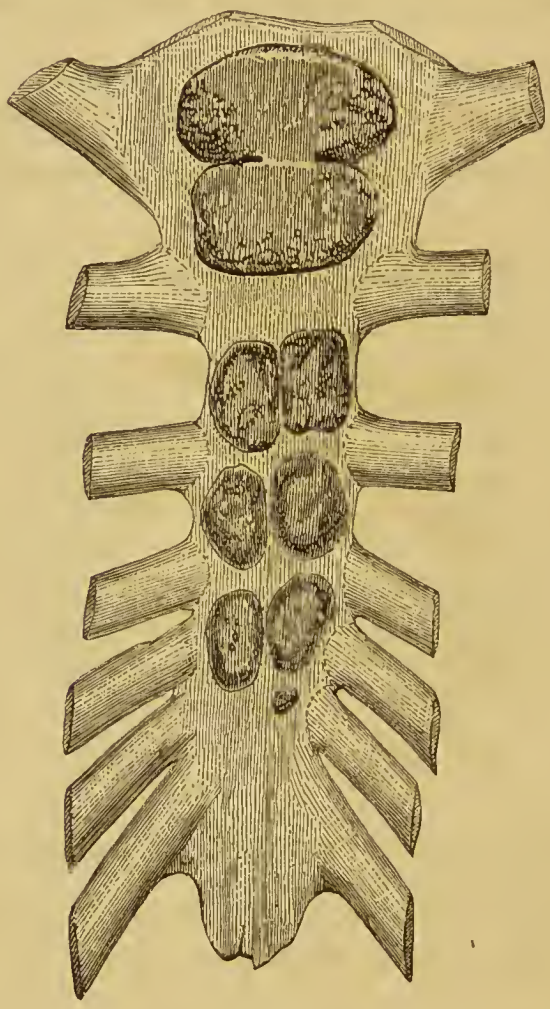

Fig. 9.

parallèlement disposés, de forme ronde et de dimensions considérables (1). Je crois d'autant plus

(1) J'ajouterai qu'un autre os du même sujet, le maxillaire inférieur, présentait aussi un volume exagéré.

que cette disposition doit être regardée comme très-rare, que, parmi les auteurs que j'ai pu consulter, J. F. Meckel seul dit en avoir observé un exemple, dont il donne la description et la figure (1).

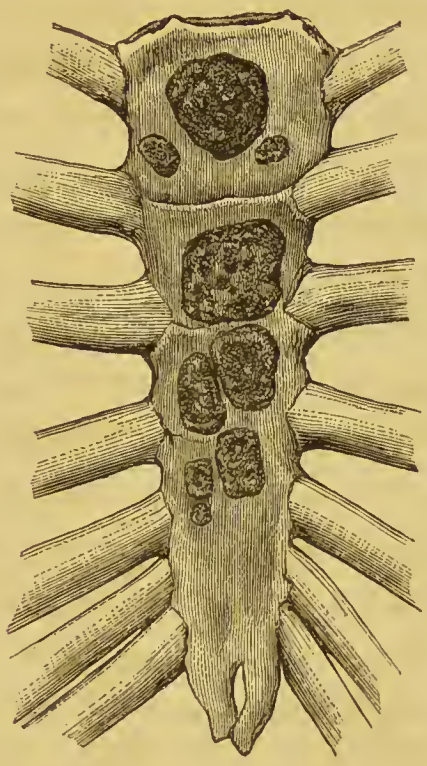

Fig. 10.

Quelques autres exceptions à la disposition normale que j'ai indiquée s'observent aussi quelquefois dans la pièce interclavière ; et, en parcourant les divers ouvrages qui traitent du

(1) J.-F. Meckel. *Beitrage zur vergleichenden Anatomie*, t. II, cahier 1, p. 145; tab. 1, fig. 8. Leipzig, 1812.

sternum, il est facile de relever l'existence de plusieurs de ces irrégularités. C'est ainsi que M. le professeur Ch. Sappey (1) dit avoir vu, dans la première pièce du sternum, trois points d'ossification, rangés en série longitudinale ou en série transversale; le point qui se trouvait placé entre les deux autres étant alors le plus volumineux. J'ai également rencontré un cas de ce genre, que j'ai fait représenter dans la figure 10.

Albinus, qui a observé aussi cette particularité (2), nous apprend également qu'il a vu, dans la pièce interclavière, quatre ossicules (3). J'ai moi-même vu un cas semblable chez un garçon âgé de trois ans, dont la pièce sternale interclavière présentait à l'examen quatre points osseux distincts : un supérieur, beaucoup plus

---

(1) Ch. Sappey, *loc. cit.*, t. I, p. 308.

(2) « In infante adultiore, tria ossicula in cartilagine superiore, unum medium majus, supra quod secundum, infra tertium; illud aliquanto minus medio, hoc superiore. » (B.-S. Albinus, *loc. cit.*, p. 90).

(3) « In adultiore, in summo ossa quatuor, sic composita inter se, ut unum magnum referant, sed tamen distincta: eorum superius latitudinem sterni tenet, eique tria reliqua subjecta, a quibus ex transverso distinctum, ibi ubi costarum primarum cartilagines desinunt : inde ad costas secundas tria reliqua pariter tenent sterni latitudinem; medio majore, cui adstat ab utraque parte minus. » (B.-S. Albinus, *loc. cit.*, p. 92).

volumineux que les autres, et trois inférieurs, disposés en série horizontale régulière, quoique

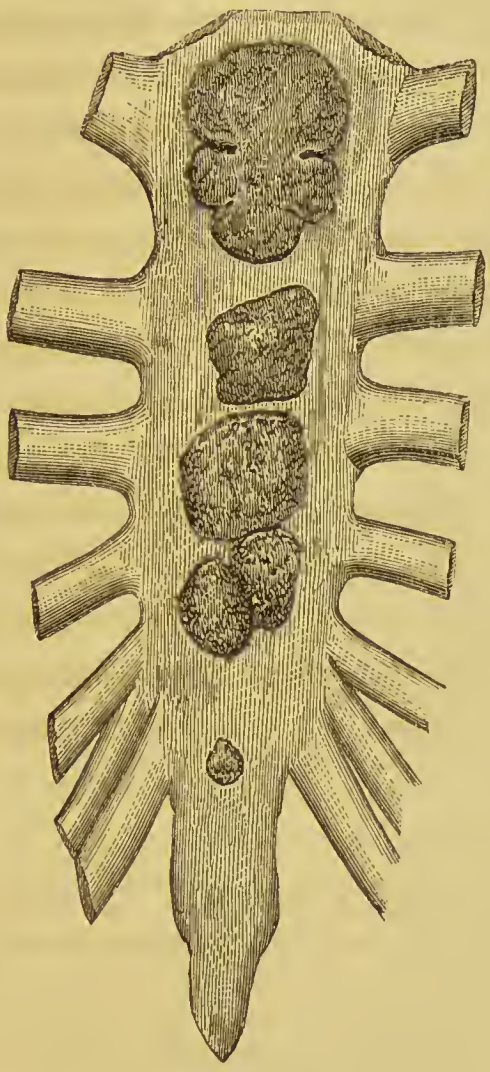

Fig. 11.

le point médian fût plus gros que les points latéraux (fig. 11).

Sur une petite fille âgée de deux ans, j'ai

constaté encore l'existence de quatre ossicules, qui affectaient entre eux une disposition respective différente de celle que je viens d'indiquer : sur la ligne médiane, il en existait deux, qui étaient verticalement superposés et presque soudés l'un à l'autre, le supérieur étant le plus volumineux (1) ; tandis que deux granules osseux, d'un très-petit volume, étaient symétriquement situés, l'un à droite et l'autre à gauche des parties latérales des deux ossicules préindiqués.

Malgré ces variétés (2) dans le nombre des points d'ossification, il est important de ne pas perdre de vue que, le plus habituellement, l'ostéose de la pièce interclavière s'établit de la façon que j'ai décrite, et ne se conforme pas, par conséquent, à la loi de symétrie du développement organique.

II. Observé dans la *pièce intercostale*, et toujours dans son ossification primordiale, l'appa-

---

(1) M. le professeur J. Cruveilhier (*loc. cit.*, t. I, p. 160) a fait remarquer justement qu'en général, dans le cas de pluralité des points osseux de la première pièce du sternum, les plus gros sont les plus élevés.

(2) Selon MM. Rambaud et Renault (*Origine et développement des os*, p. 181. Paris, 1864), on peut voir, dans le Musée d'anatomie de l'amphithéâtre des hôpitaux de Paris, un ster-

reil sternal de l'Embryon et du Fœtus présente, le plus communément, au niveau des premiers espaces intercostaux, un seul point médian : je dis le plus communément, et non pas constamment; car j'ai rencontré plusieurs fois, chez de très-jeunes Embryons, au niveau des premiers espaces intercostaux, un agrégat formé de trois, quatre, et même cinq granules, dont la fusion plus complète, si on l'eût observée quelques jours plus tard, aurait donné lieu à toutes les apparences d'un point primitivement unique (1).

Mais c'est surtout au niveau des troisième, quatrième et cinquième espaces intercostaux, que la disposition des ossicules par paires est le plus communément observée, au point qu'elle semble tout à fait normale. Albinus dit, dans un passage de son livre, qu'au niveau de certaines parties du sternum, le développement des ossicules primordiaux paraît obéir à une loi fixe, dont il s'écarte d'ailleurs plus ou moins (2). Si,

---

num, dont la pièce interclavière, provenant d'un fœtus à terme, présente *cinq* points d'ossification : trois d'entre eux seraient placés, l'un au-dessous de l'autre, sur la ligne médiane, tandis que les deux autres seraient situés latéralement.

(1) Voyez les figures 4 et 5.

(2) « *In certis autem sterni partibus, lege quadam et nascuntur.*

comme on a lieu de le croire, le célèbre anatomiste fait allusion, dans ce passage, au développement par paires des osselets de la pièce intercostale, je puis ajouter qu'en effet c'est ici qu'apparaît, avec le plus d'évidence peut être, l'exactitude de la loi de symétrie du développement organique.

Pour plusieurs auteurs, la disposition des osselets par paires est le résultat d'un dédoublement; pour les autres, — et je suis du nombre de ces derniers, — la parité des osselets doit être considérée comme un témoignage de la lenteur avec laquelle le tronc se ferme antérieurement (1).

Je pense, en effet, que la disposition des osselets par paires, dans la pièce intercostale du sternum, n'est point le résultat d'une anomalie, comme on paraît l'admettre encore généralement aujourd'hui, et qu'elle est, au contraire, essentiellement physiologique. J. F. Meckel, du reste, avait déjà reconnu que les osselets du corps du

---

« *et confluunt, a qua tamen frequenter aliquantum receditur,* « *aliquando multum.* »

(1) Selon J.-F. Meckel (*loc. cit.*, t. I, p. 600; Paris, 1825), « comme le tronc ne se ferme qu'assez tard, à sa face antérieure; de même, aussi, les os sternaux ne paraissent que fort tard. »

sternum se développent l'un à côté de l'autre et d'une manière presque entièrement symétrique; il ajoute même que, sur *trente-trois* sternums de fœtus et de jeunes enfants, qu'il a comparés sous ce rapport, il n'en a trouvé que *dix-neuf*, dans lesquels les noyaux osseux fussent placés les uns au-dessus des autres (1).

On concevra que ce résultat, auquel J. F. Meckel a été conduit, me paraisse être l'expression de la réalité, puisque, me livrant, de mon côté, à une étude comparative du même ordre, sur des pièces fraîchement préparées, je trouve, sur *cent quarante* sternums de jeunes enfants, *soixante-douze* exemples de la disposition des ossicules par paires dans la pièce intercostale.

Je ferai remarquer, en outre, ainsi que cela résulte du tableau suivant, que la disposition des ossicules par paires, très-commune à la fin de la vie fœtale et pendant les premières années de l'enfance, s'observe fréquemment encore jusqu'à l'âge de 9 ans. A partir de cet âge, au contraire, la parité des ossicules est rare et tout à fait exceptionnelle; ce qui paraît résulter de ce que la conjugaison latérale des ossicules est

(1) J.-F. Meckel, *loc. cit.*, t. I, p. 602.

alors presque toujours complétement achevée : aussi, suis-je porté à dire que l'appréciation de l'âge du sternum, en diverses circonstances, en médecine légale, par exemple, pourrait gagner en exactitude, si l'on mettait à profit la connaissance de cette particularité.

Cependant, bien que la disposition des ossicules par paires se rencontre rarement sur le sternum des sujets âgés de plus de 8 ans, il faut admettre, à cet égard, quelques exceptions; puisque, dans le tableau ci-contre sur soixante-douze cas de parité des ossicules, on compte six exemples qui appartiennent à des enfants âgés de 12 à 14 ans. Mais, répétons-le, ce sont là de rares exceptions, et, du reste, à cet âge, les dimensions générales du sternum et l'inspection des autres parties constituantes du squelette, compenseraient largement les chances d'erreur que pourrait apporter l'examen du sternum.

TABLEAU SYNOPTIQUE DES CAS DE PARITÉ DES OSSICULES

QUE J'AI OBSERVÉS DANS LA PIÈCE INTERCOSTALE DE L'APPAREIL STERNAL.

AGE DU SUJET.	SEXE.	NOMBRE des PAIRES d'ossicules.	AGE DU SUJET.	SEXE.	NOMBRE des PAIRES d'ossicules.
Sept jours	fille	deux	Trois ans	fille	deux
Quinze mois	»	trois	»	garçon	trois
»	garçon	deux	»	»	trois
»	»	trois	Trois ans et demi	fille	une
Vingt mois	»	trois	»	garçon	deux
Un an et demi	fille	deux	Quatre ans	fille	une
»	»	deux	»	»	deux
Un an et dix mois	»	une	»	garçon	deux
Deux ans	«	une	»	»	deux
»	»	une	»	»	deux
»	»	une	»	»	trois
»	»	une	»	fille	trois
»	garçon	une	Quatre ans et demi	»	deux
»	»	deux	»	»	deux
»	»	deux	»	garçon	trois
»	»	deux	»	»	une
»	»	deux	»	»	deux
»	fille	deux	Cinq ans.	garçon	trois
»	»	deux	Cinq ans et demi	fille	deux
»	»	deux	Six ans	garçon	une
»	»	deux	Six ans et demi	»	trois
»	»	trois	Sept ans	»	trois
»	garçon	trois	Sept ans et demi	fille	trois
»	»	trois	Huit ans	garçon	une
»	»	trois	»	»	deux
Deux ans et 3 mois	»	deux	»	»	deux
Deux ans et demi	fille	une	Huit ans et demi	»	une
»	»	une	Dix ans	»	une
»	»	deux	»	fille	une
»	garçon	deux	Douze ans	»	deux
»	fille	trois	»	garçon	deux
Trois ans	garçon	une	»	»	trois
»	»	une	Douze ans et demi	fille	trois
»	»	une	Treize ans et demi	»	une
»	»	deux	Quatorze ans	»	une
»	»	deux			
»	fille	deux			

Il arrive souvent aussi que les deux ossicules qui composent chaque paire se confondent entre eux de très-bonne heure, de telle sorte qu'on ne rencontre ordinairement qu'une seule masse, un seul point, là où, quelques jours auparavant, chez le même sujet, on aurait pu en observer deux. Mais, ici, le rapprochement immédiat et même la fusion complète ne permettent pas de nier l'indépendance primitive des deux ossicules. L'examen d'un grand nombre de pièces ne me laisse, à cet égard, aucune espèce de doute (1).

En étudiant comparativement les granules osseux, qui sont disposés par paires dans la pièce cartilagineuse intercostale, j'ai également constaté un fait bien remarquable, qui n'avait point échappé à l'observation d'Albinus ; à savoir, que les ossicules, qui, dans chaque paire, répondent

---

(1) En ce qui concerne la fréquence relative de la disposition par paires des ossicules de la pièce intercostale, dans l'un ou l'autre sexe, l'examen de l'appareil sternal de *trente et un* enfants, âgés de *deux* ans, me montre cette disposition *six* fois chez *seize* sujets appartenant au *sexe masculin*, et *neuf* fois chez *quinze* enfants du *sexe féminin*. Si, comme le pense J.-F. Meckel, la parité des ossicules de la pièce intercostale (corps du sternum) accuse le peu d'énergie de l'acte formateur, on pourrait s'expliquer pourquoi, dans mes recherches, les exemples de cette disposition se sont surtout offerts dans le sexe féminin.

au côté droit, sont plus développés et plus haut placés dans le sens transversal que ceux qui occupent le côté gauche. Peut-être faut-il voir là une nouvelle preuve de la prédominance du développement de la moitié droite sur celui de la moitié gauche (1), ainsi qu'on le constate bien souvent pour d'autres parties du corps. Quoi qu'il faille en penser, la disposition que j'indique n'en est pas moins exacte, et les nombreuses observations que j'ai faites sur ce point sont en conformité parfaite avec celles d'Albinus.

L'étude de la réunion des points d'ossification que renferme la pièce intercostale du sternum est encore un sujet qui mérite de fixer l'attention : le phénomène de la fusion des plaques osseuses débute presque constamment par la partie postérieure des ossicules ; il procède de l'intérieur à l'extérieur, de la face médiastine vers la face cutanée. Cependant, il faut ajouter que l'inverse a

(1) Quoique je considère, comme générale, la réalité de cette prédominance, je dois dire qu'elle n'est pas absolument constante. J'ai, moi-même, fait connaître et présenté à l'Académie des sciences de Paris, un cas dans lequel *la moitié droite du corps d'un jeune Gallinacé était frappée d'agénésie :* l'aile était absente et le membre inférieur à l'état rudimentaire; tandis que, du côté gauche, il n'existait aucune disposition anomale (*Comptes-rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris*, t. LVI, p. 599. Paris, 1863).

lieu quelquefois, de telle sorte que le sternum d'un même sujet, examiné à sa face antérieure ou cutanée, peut présenter une surface osseuse continue, tandis que, vu par sa face postérieure ou médiastine, il offre encore plusieurs intersections très-distinctes.

Toutes les fois que j'ai examiné des sternums sur lesquels les ossicules sont disposés, les uns par paires, les autres sous la forme de points médians, il m'a paru constant que la réunion des ossicules disposés par paires (*conjugaison latérale*) précède toujours celle des point médians avec les autres ossicules. On sait que c'est de la réunion de ces divers ossicules entre eux que résulte un tracé linéaire dont la direction verticale correspond à leur conjugaison (fig. 12) : aussi, ne doit-on pas s'étonner des fréquentes irrégularités que cette ligne offre à l'observation, puisqu'elles tiennent aux différences de la forme et du volume, ainsi qu'au défaut de parallélisme des divers ossicules. La ligne verticale, que je ne fais que mentionner, et les variations mêmes de son tracé, sont, du reste, connues depuis longtemps, ainsi qu'on peut s'en convaincre en lisant dans Eustachi les détails qu'il donne sur ce sujet (1).

(1) « Il arrive souvent que les os du sternum, excepté le

L'existence de cette ligne suppose, d'ailleurs, celle de la disposition des ossicules par paires, et on ne la retrouve plus, quand la pièce intercos-

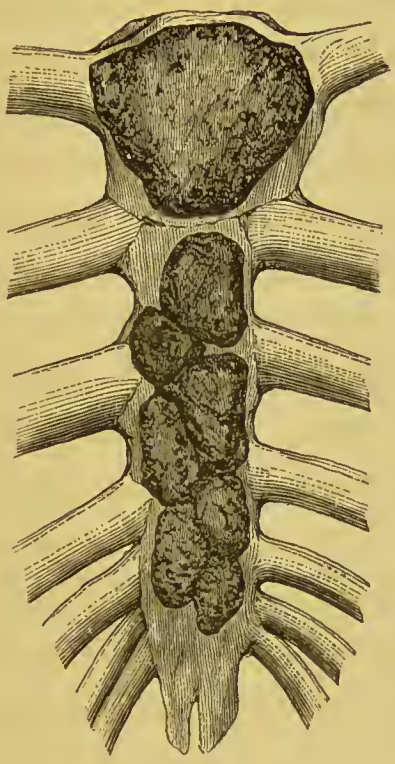

Fig. 12

tale ne renferme que des ossicules médians, soit que ceux-ci aient été primitivement uniques, soit

premier et le dernier, sont tous, ou du moins beaucoup d'entre eux, séparés vers le milieu par une ligne qui passe par leur milieu dans le sens vertical. Cette ligne est quelquefois droite et quelquefois oblique, divisant les os du sternum en dix ou neuf, mais plus souvent en sept ou huit. » (Citation empruntée à Rambaud et Renault, *loc. cit.*, p. 184).

qu'ils résultent de la fusion d'ossicules préalablement disposés par paires. Quoi qu'il en soit, la réunion des ossicules médians (*conjugaison verticale*) est plus tardive à s'accomplir que la conjugaison latérale, et elle procède de bas en haut, c'est-à-dire dans un ordre inverse de celui de leur apparition.

CHAPITRE TROISIÈME

Variétés de configuration et développement de l'appendice xiphoïde. — Les caractères tirés de la configuration de l'appendice xiphoïde peuvent servir à établir que cet appendice n'est en réalité que la partie inférieure de la pièce intercostale. La configuration bifide est la plus fréquente, contrairement à l'opinion des auteurs; importance de cette disposition en anatomie philosophique, explication de son mode de production.

L'appendice xiphoïde se développe souvent par un ossicule médian, quelquefois par deux ossicules non symétriques — L'existence du noyau osseux appendiculaire est d'autant plus souvent observée que l'examen porte sur des sternums provenant de sujets plus éloignés du moment de la naissance.

Ce noyau est, du reste, bien loin d'exister chez tous les sujets, même dans cette dernière condition; aussi me parait-il convenable de le désigner sous le nom d'*ossicule supplémentaire*, pour le distinguer plus complétement des *ossicules fondamentaux* de la pièce intercostale.

Les détails dans lesquels je suis entré jusqu'ici me paraissent justifier pleinement la division physiologique de l'appareil sternal en deux pièces; il nous reste à établir, maintenant, que ces deux pièces sont bien les seules qu'on puisse décrire isolément, et que l'appendice xiphoïde, autant par les caractères tirés de sa configuration, que par ceux que fournit l'étude de son dévelop-

pement, ne doit être en réalité considéré que comme la partie inférieure de la pièce intercostale.

Tantôt il se termine en une pointe plus ou moins mousse, tantôt il s'élargit en forme de spatule, tantôt il est perforé plus ou moins près de son centre, tantôt enfin il est bifurqué.

Je ne sache pas que l'étude comparative de ces différents modes de configuration ait jamais été poursuivie dans ses détails, non plus que celle de leurs degrés relatifs de fréquence.

Pour tous les auteurs qui disent quelques mots de ce sujet, la configuration terminale, soit rectangulaire, soit en pointe mousse, soit en spatule, semble être celle que l'on rencontre le plus ordinairement. La perforation centrale et la configuration bifide ne se montreraient, au contraire, qu'à titre d'exceptions (1).

Mes recherches personnelles, entreprises dans

---

(1) Parmi les auteurs le plus habituellement cités, M. le professeur J. Cruveilhier est le seul qui indique l'appendice ensiforme comme étant souvent bifide (*loc. cit.*, t.I, p. 160).

Quelquefois, selon A. Boyer, cette partie du sternum est bifurquée (*Traité complet d'anatomie*, 3e édition, t. I, p. 257), et, d'après J. F. Meckel (*loc. cit.*, t. 1, p. 660), elle se terminerait par un sommet, tantôt simple, tantôt partagé en deux pointes, qui ne seraient ordinairement pas symétriques.

Selon M. le professeur Ch. Sappey, elle se bifurque

cette direction pendant plusieurs années sur un très-grand nombre de pièces fraîches, et continuées récemment encore, m'ont conduit à des résultats qui ne me permettent pas de partager l'opinion générale que je viens de rapporter. La configuration bifide est, en effet, de beaucoup, celle que j'ai rencontrée le plus fréquemment : sur cent quarante sternums, appartenant à ma collection, je trouve cent et une fois la configuration bifide de l'appendice.

L'extrême fréquence de ce mode de configuration et sa généralité me paraïssent devoir être considérées désormais comme un fait acquis à la science et hors de toute contestation.

Ce fait a, en outre, une grande valeur physiologique ; il confirme, en effet, complétement la loi de Serres sur le développement symétrique des os médians ; il indique que les deux moitiés parallèles de la pièce intercostale se sont brusquement séparées, l'une d'elles se dirigeant à droite et l'autre à gauche ; il nous montre, enfin, à un faible degré, la tendance primordiale du sternum à la bifidité, tendance qui, dans certains cas,

---

quelquefois, et les deux branches peuvent être semblables et symétriques, ou très-inégales (*Traité d'Anatomie descriptive*, 2e édition, t. I, p. 307. Paris, 1866).

n'est pas exclusivement observée sur l'appareil sternal (1).

Les ossicules, disposés par paires, se rencontrent surtout, on le sait, dans la pièce intercostale, et plus particulièrement dans la portion de cette pièce qui correspond aux derniers espaces intercostaux : or, il peut arriver que les deux points osseux parallèles, qui correspondent à un même espace intercostal, soient très-éloignés l'un de l'autre, et que, pour les deux points osseux qni leur font suite immédiatement dans le sens vertical, il en soit encore de même. L'un des points de chaque paire pourra alors ne pas se rencontrer avec son congénère, et, le fait ayant lieu pour deux paires voisines, il en résultera une scissure médiane et verticale, qui occupera le niveau du cinquième espace intercostal, comme on peut le voir sur plusieurs pièces appartenant

(1) Je veux parler de ces faits dans lesquels le tronc ne se ferme qu'assez tard à sa partie antérieure.

Dans un cas, communiqué à la Société de Biologie par M. Ranvier, il y avait en même temps scissure du sternum et persistance de la séparation entre les deux troncs veineux brachio-céphaliques. Les deux pièces cartilagineuses verticales, qui remplaçaient le sternum, étaient *écartées à leurs parties inférieures* et réunies par une sorte de symphyse, dans toute la hauteur correspondant à la poignée (*Comptes-Rendus des séances de la Société de Biologie*, IIe série, t. V, p. 93. — Paris, 1864).

aux collections publiques. Les perforations de la partie inférieure du corps du sternum sont donc l'un des modes de la bifidité de cet os.

De même, les perforations, simples ou doubles, que présente souvent l'appendice xiphoïde, et qui sont habituellement closes par un tissu membraniforme, constituent une variété de la configuration bifide. Elles me paraissent résulter de ce que les deux moitiés latérales de cette portion du sternum, écartées l'une de l'autre en un point, se rapprochent réciproquement au-dessous de ce point et se soudent entre elles définitivement.

Sous les rapports que nous venons d'indiquer, l'appendice xiphoïde offre donc la ressemblance la plus grande avec le reste de la pièce intercostale.

Examiné au point de vue de l'évolution ostéogénique, il semble en différer, au premier abord; mais l'étude attentive de cette partie de son histoire me paraît démontrer que cette dissemblance est plus apparente que réelle.

La dissemblance repose sur ce que souvent l'appendice xiphoïde se développe par un noyau osseux, unique, et situé à la partie médiane, et sur cette autre particularité, que, dans

les quelques cas où M. le professeur J. Cruveilhier a rencontré deux ossicules, ceux-ci se sont rarement montrés symétriques (1).

Dans mes recherches, bien qu'elles aient porté sur plus de deux cents sternums, je n'ai jamais observé qu'un seul ossicule, occupant le point que j'indiquais tout à l'heure.

Ce noyau osseux n'apparaît pas, du reste, constamment à la même époque, chez tous les sujets; et son existence ne semble même pas être absolument constante. Les différences qu'on rencontre, à cet égard, dans les indications fournies par les auteurs (2), permettent déjà de le penser, et les re-

---

(1) J. Cruveilhier, *loc. cit.*, t. I, p. 161.

Selon M. Ch. Sappey (*loc. cit.*, t. I, p. 309) « il n'est pas « rare d'en rencontrer un second au-dessous du précédent.»

(2) Albinus (*loc. cit.*, par 96) a décrit et figuré le sternum d'un fœtus non à terme, offrant neuf granules osseux, dont l'un était situé dans l'épaisseur de l'appendice xiphoïde. « Unum in cartilagine mucronata. »

D'après J. F. Meckel (*Manuel d'Anatomie générale, descriptive et pathologique*, t. I, p. 603), l'ossicule en question se rencontre déjà quelquefois chez le fœtus à terme, et, chez la plupart des sujets, on le trouve formé avant les premiers mois.

MM. Rambaud et Renault (*loc. cit.*, p. 181, et Atlas, pl. XVI, fig. 5) ont représenté le sternum d'un fœtus, âgé d'un peu plus de six mois, qui offrait également un granule à la base de l'appendice xiphoïde.

M. J. Cruveilhier (*loc. cit.*, t. I, p. 161) dit que l'époque

cherches spéciales, auxquelles je me suis livré sur ce point, me permettent d'affirmer qu'il en est bien ainsi. En effet, sur cent quarante sternums, provenant de sujets âgés d'un à quatorze ans, je ne constate que quarante-cinq fois la présence de l'ossicule appendiculaire.

Quant à l'explication de cette différence considérable, qui existe, sous le point de vue du nombre, entre les cas où la présence de l'ossicule est constatée et ceux où son absence est incontestable, je la cherche vainement dans le sexe des sujets auxquels appartenaient les pièces examinées; puisque, sur les cent quarante sternums, dont soixante-treize appartiennent à des sujets du sexe masculin et soixante-sept à des sujets de l'autre sexe, les quarante-cinq cas, où l'ossicule appendiculaire existe, me sont fournis, vingt-deux fois par des garçons et vingt-trois fois par des filles.

Relativement à l'influence de l'âge, je dois dire, au contraire, qu'elle paraît être très-évidente;

---

d'apparition du point osseux est excessivement variable dans l'appendice; que quelquefois elle a lieu vers l'âge de trois à quatre ans, et, d'autres fois, seulement vers la douzième et même dans la dix-huitième année.

M. Ch. Sappey (*loc. cit.*, t. I, p. 309) dit que le point osseux de l'appendice paraît quelquefois vers la troisième année; mais qu'il peut aussi ne se manifester qu'à dix, quinze et même vingt ans.

j'ai, en effet, rencontré assez souvent un ossicule, à la base de l'appendice xiphoïde, vers la fin de la vie fœtale; plus souvent encore, je l'ai observé pendant la première année de l'enfance. A l'âge de deux ans, la présence d'un ossicule appendiculaire est déjà si commune, habituellement, que, sur trente sujets, j'ai pu la constater quatorze fois. Enfin, à partir de cette époque de la vie, la fréquence relative du fait que j'indique augmente encore.

L'influence de l'âge sur l'apparition du noyau osseux xiphoïdien paraît donc incontestable; mais l'existence de ce noyau n'est pas pour cela un fait nécessairement lié à la succession des années chez tous les sujets observés; et souvent on constate son absence bien au-delà du temps de la puberté; ce qui revient à dire qu'aucune déduction relative à l'âge d'un individu ne peut être tirée de l'existence ou de l'absence, chez lui, du noyau appendiculaire.

L'existence de ce noyau unique et médian dans l'appendice xiphoïde ne constitue donc pas une objection à la manière dont je considère l'appendice par rapport à la pièce intercostale : ce noyau en effet, n'existe pas, le plus souvent, et comme, quand il existe, il ne paraît être qu'un ossicule

supplémentaire, développé dans l'extrémité terminale de la pièce intercostale, je l'appellerais volontiers *ossicule supplémentaire*, pour le distinguer des *ossicules fondamentaux* appartenant à la même pièce de l'appareil sternal.

De tous les développements que j'ai donnés à l'étude du sternum envisagé sous le point de vue de son ostéogénie et de quelques-uns de ses caractères extérieurs, je crois pouvoir, en terminant, tirer les conclusions suivantes :

1° Chez l'Homme, l'appareil sternal ne se compose réellement que de deux pièces indépendantes, qui s'articulent entre elles, et ne se soudent ordinairement que dans un âge très-avancé.

Les relations anatomiques, spéciales à chacune de ces deux pièces, permettent d'appeler l'une *pièce interclavière* (poignée du sternum), et l'autre *pièce intercostale* (corps du sternum).

2° La division physiologique du sternum en pièce interclavière et pièce intercostale est justifiée par les différences qu'on rencontre dans les modes de développement qui sont particuliers à chacune de ces deux pièces ;

3° Les nombreuses variétés que présente à l'observateur l'ostéose du sternum, peuvent toutes être ramenées à un type primordial; elles n'obéissent point aux chanees du hasard. Tandis que la pièce interclavière se soustrait à la loi de symétrie du développement organique, la pièce intercostale obéit à cette loi;

4° L'ossification marche de haut en bas, dans l'appareil sternal; et se montre primitivement dans la pièce interclavière, où elle commence à se produire sous la forme d'un point médian ou d'un simple trait vertical, vers le troisième mois de la vie intra-utérine; c'est seulement un peu plus tard qu'apparaît un second point également placé sur la ligne médiane, et situé au-dessous du premier;

5° Peu de temps après, et toujours pendant la vie intra-utérine, commence l'ostéose de la pièce intereostale, que earactérisent soit l'apparition de petits groupes de granules, soit la présence d'ossieules disposés par paires, et qui, encore nettement séparés ou bien déjà rapprochés l'un de l'autre (conjugaison latérale), ou bien enfin déjà superposés l'un à l'autre, correspondent toujours aux espaces intercostaux;

6° Le type primordial, régulier, de l'ossifica-

tion du sternum, est représenté par l'existence de dix ou onze points, qu'il est rare d'observer tous à la fois.

Ils se répartissent ainsi :

Pièce interclavière : deux points.

Pièce intercostale : huit ou neuf points.

a. Dans la *pièce interclavière*, les deux granules ou ossicules sont superposés verticalement et occupent la ligne médiane. Leur conjugaison (*conjugaison verticale*) s'effectue rapidement.

b. Dans la *pièce intercostale*, le premier ossicule est ou paraît être presque toujours médian, bien qu'il résulte souvent de la fusion rapide de deux ossicules pariés latéralement ou du groupement de plusieurs granules.

Six autres ossicules sont disposés par paires ; et chacune des paires qu'ils constituent répond à un espace intercostal différent.

A la partie inférieure de la pièce intercostale, existe presque toujours un dernier ossicule, situé sur la ligne médiane et comparable à celui qui occupe la partie supérieure de la même pièce.

7° L'imparité des points osseux dans la pièce intercostale n'y constitue jamais le type primordial de l'ostéose. Quand on la rencontre, elle est seulement due à un degré plus avancé de l'ossi-

fication, à une conjugaison latérale, qui, le plus souvent, ne se produit qu'assez tard, et qui peut exceptionnellement se montrer à une époque prématurée. De là peuvent résulter des anomalies apparentes, qui ne sont en réalité que la trace des degrés par lesquels passe l'ossification avant d'être complète.

8° Certaines anomalies peuvent se rencontrer : dans la pièce interclavière, en particulier, on peut observer deux points parallèlement situés, ou bien encore, on en peut rencontrer trois, quatre et même cinq, se montrant avec les nuances les plus variées, relativement à la forme, au volume et aux situations respectives de chacun d'eux.

9° Les caractères tirés de la configuration de l'appendice xiphoïde, et particulièrement les nombreux cas dans lesquels cet appendice est bifide, peuvent servir à établir qu'il n'est en réalité que la partie inférieure de la pièce intercostale.

10° L'appendice xiphoïde se développe souvent par un seul ossicule médian (le huitième de la pièce intercostale), et quelquefois par deux ossicules non symétriques (auquel cas le nombre total des ossicules de l'appareil sternal s'élève à onze).

L'existence du noyau osseux appendiculaire est

d'autant plus souvent observée, que l'examen porte sur des sternums provenant de sujets plus éloignés du moment de la naissance.

Ce noyau est, du reste, bien loin d'exister chez tous les sujets, même dans cette dernière condition ; aussi est-il convenable de le désigner sous le nom d'*ossicule supplémentaire*, pour le distinguer plus complétement des *ossicules fondamentaux* de la pièce intercostale.

11° Au point de vue médico-légal, il est important de savoir que c'*est vers le troisième*, et non pas vers le cinquième mois de la vie intra-utérine, qu'apparaissent dans la pièce interclavière les premiers rudiments de l'ossification.

APPENDICE

Mémoire accompagné d'observations pratiques sur l'état du périoste dans les fractures, lu à l'Académie de médecine de Paris, section de Chirurgie, dans la séance du 29 mai 1823.

Dans ce mémoire, resté manuscrit, j'ai fait connaître et prouvé, à l'aide de pièces fraîches présentées à l'appui, que le périoste n'est pas constamment rompu dans les fractures. Ce fait, que personne aujourd'hui ne met en doute, surtout lorsqu'il s'agit de fractures observées chez de jeunes sujets, n'était pas admis à l'époque où j'en ai fourni les preuves anatomiques.

Histoire des tubercules, sous le rapport de leur origine et de leur structure dans les différents organes et appareils. — Mémoire adressé à l'Académie de médecine de Paris pour le concours ouvert en 1825, et récompensé dans la séance du 28 août 1827 (1).

Considérations sur le développement des tubercules dans les centres nerveux. — Thèse inaugurale présentée et soutenue devant la Faculté de médecine de Paris, le 29 août 1832.

Le second de ces deux travaux n'est qu'un chapitre du premier. En comparant aux faits isolés, déjà publiés sur le sujet, ceux que j'ai pu observer moi-même, j'ai réuni, dès 1832, les

(1) Les principaux faits contenus dans ce travail ont été livrés à la publicité dès 1829, par mon regrettable ami J. E. Dezemeris, dans son travail intitulé : *Aperçu des découvertes faites en anatomie pathologique durant les trente années qui viennent de s'écouler et de leur influence sur les progrès de la connaissance et du traitement des maladies* (*Archives générales de médecine*, 1e série, t. XX, p. 318 et suivantes ; Paris, 1829).

Histoire des tubercules, sous le rapport de leur origine et de leur structure dans les différents organes et appareils. — Mémoire adressé à l'Académie de médecine de Paris pour le concours ouvert en 1825, et récompensé dans la séance du 28 août 1827 (1).

Considérations sur le développement des tubercules dans les centres nerveux. — Thèse inaugurale présentée et soutenue devant la Faculté de médecine de Paris, le 29 août 1832.

Le second de ces deux travaux n'est qu'un chapitre du premier. En comparant aux faits isolés, déjà publiés sur le sujet, ceux que j'ai pu observer moi-même, j'ai réuni, dès 1832, les

(1) Les principaux faits contenus dans ce travail ont été livrés à la publicité dès 1829, par mon regrettable ami J. E. Dezemeris, dans son travail intitulé : *Aperçu des découvertes faites en anatomie pathologique durant les trente années qui viennent de s'écouler et de leur influence sur les progrès de la connaissance et du traitement des maladies* (*Archives générales de médecine*, 1e série, t. XX, p. 318 et suivantes ; Paris, 1829).

principaux éléments de l'histoire des tubercules des centres nerveux, telle qu'elle a été présentée depuis dans la plupart des ouvrages classiques. A l'occasion de la séméiologie des tubercules du cerveau, j'ai insisté surtout sur l'intermittence qu'on observe souvent dans les accidents nerveux qui les accompagnent.

Dans le travail général qui a reçu le bienveillant accueil de l'Académie de médecine de Paris, l'*Histoire des tubercules étudiés dans tous les organes*, est une exposition des connaissances de l'époque. Cependant, j'y ai en outre consigné le résultat de nombreuses observations personnelles.

Me fondant sur la composition chimique connue des tubercules, dans lesquels Thenard et Dulong ont trouvé les mêmes sels, et dans les mêmes proportions que dans les os, j'ai considéré l'apparition des tubercules comme le résultat d'une déviation des éléments des os et surtout de leurs éléments calcaires ; j'ai appuyé encore cette opinion sur la légèreté relative qu'offrent en général les os des sujets tuberculeux.

Outre cette manière de voir, apportée dans mon travail, non admise d'abord, et reprise quelquefois depuis par plusieurs médecins, j'ai fait con-

naître l'histoire des tubercules étudiés dans quelques organes où on les avait encore à peine observés. J'ai notamment indiqué les différences de coloration que présentent les tubercules du cerveau, dont la couleur est presque toujours verdâtre, comparés avec ceux de certaines glandes. Ceux du testicule, par exemple, ceux de la mamelle, et quelquefois aussi ceux du foie, présentent, lorsqu'on les coupe, une teinte particulière fort remarquable. A la périphérie, la matière tuberculeuse du testicule est d'un jaune citrin ; au centre, elle est d'un jaune orangé ; il y a entre ces deux nuances une démarcation toujours facile à apercevoir. Cette couleur orangée, centrale, est probablement l'indice du commencement de la seconde période ou du ramollissement; car les tubercules plus petits et plus denses n'offrent que la teinte citrine, et c'est peu à peu qu'on voit se former, au centre du produit morbide, un point orangé qui va toujours croissant. Il arrive une époque où l'une et l'autre teintes disparaissent : alors le tubercule ne présente plus qu'une masse pultacée, grisâtre, quelquefois analogue à de la substance cérébrale ramollie.

En présence de l'opinion, alors soutenue par d'éminents observateurs, sur l'origine hydatique

des tubercules, j'ai essayé plusieurs fois de découvrir les vésicules ainsi mises en question. J'ai entrepris d'examiner avec soin, dans l'épaisseur des parois intestinales, des tubercules infiniment petits que j'avais d'abord reconnus par le toucher. Une dissection attentive me les a toujours montrés, de très-bonne heure, avec le caractère d'opacité qu'ils présentent à une époque plus avancée de leur développement.

Dans le travail, dont je donne ici l'analyse, j'ai émis l'opinion qui considère la matière tuberculeuse comme le produit d'une exhalation morbide. Cette opinion, qui, un an plus tard, était aussi mise en avant par M. le professeur Andral, et en faveur de laquelle on peut invoquer un grand nombre d'arguments allégués par M. Roche et par M. le professeur Bouillaud, bien qu'elle ne soit plus en honneur aujourd'hui, il nous importait de rappeler, au point de vue de l'histoire, où et par qui elle a été émise pour la première fois.

Les tubercules ne se ramollissent pas tous; quelques-uns tendent à subir une modification que j'ai désignée par le nom d'*atrophie*.

Cette *atrophie* des tubercules consiste, tantôt dans la *pétrification du kyste*, et tantôt dans la *condensation de la matière tuberculeuse*, qui passe

à l'état de concrétion crétacée. Il m'est arrivé souvent de rencontrer, dans le foie des moutons, des tubercules crétacés. La section de ces tubercules m'a toujours offert pour siége de la pétrification, le kyste formateur, tandis que la matière produite conservait de la diffluence. Une disposition contraire s'est présentée à mon observation, dans le foie des chevaux : le kyste avait conservé la texture fibreuse, et la matière produite présentait une densité au moins égale à celle des os les plus durs. Rien n'est plus commun que d'observer, chez des sujets de tout âge, et surtout chez des vieillards, ces diverses transformations des tubercules. Il est aisé de voir qu'ils ont perdu de cur volume premier, et qu'ils sont en quelque sorte atrophiés.

La résorption des tubercules est un mode de terminaison rare; mais il a pourtant été observé et permet de croire à la possibilité de guérir l'affection tuberculeuse dans son origine. Les tubercules atrophiés, dont je viens de parler, sont une première preuve en faveur de la résorption, puisque, souvent, la matière tuberculeuse transformée n'occupe pas toute la cavité du kyste. J'ai trouvé, à la surface de l'utérus, au milieu de plusieurs tubercules crus, d'autres tubercules déjà

ramollis et déprimés, bien qu'ils fussent encore entourés d'une auréole inflammatoire; l'une des veines utérines, du côté correspondant, contenait même une grande quantité de matière tuberculeuse crétacée.

M. Andral et moi, en examinant ensemble, avec le plus grand soin, des ulcères intestinaux, avons fréquemment remarqué des cordons blanchâtres partant des ulcérations et contenant, dans leur intérieur, une matière analogue à celle des tubercules.

Les auteurs qui se sont occupés spécialement des maladies de l'appareil urinaire, ne faisaient pas mention des tubercules de la membrane muqueuse des voies correspondantes, lorsque j'ai annoncé en avoir rencontré plusieurs fois chez des adultes, dans mes recherches sur les tubercules de la prostate. Tous les sujets qui m'en ont offert des exemples, en avaient aussi dans cette glande, dans la muqueuse des voies digestives, dans le poumon et dans d'autres parties du corps. De toute l'étendue de la muqueuse des voies urinaires, la portion vésicale, seule, m'a paru en présenter souvent à l'exclusion de tout autre organe; si ce n'est une fois, où il en existait, en même temps, quelques-uns dans la portion

uréthrale, mais très-près du col de la vessie. Ces tubercules revêtent toujours la forme miliaire; je les ai trouvés sous différents états; j'ai vu la membrane interne de la vessie remplie d'ulcérations produites par leur présence. Les malades qui en étaient atteints offraient tous les symptômes de la cystite chonique (1).

J'ai considéré la dégénération stéatomateuse et l'ulcération consécutive des artères comme l'expression du développement de la matière tuberculeuse entre les membranes de ces vaisseaux; opinion qui a été adoptée depuis par M. le professeur Andral (*Nouveau Dictionnaire de médecine*, t. XX, art. *Tubercules*).

J'ai établi, de la façon la plus nette, par des pièces présentées à l'appui, l'existence de l'ossification qui s'établit dans les parties environnantes, lorsque le tissu osseux et ses annexes sont atteints de l'affection tuberculeuse. Il peut arriver que des tubercules nombreux, développés dans le tissu spongieux des vertèbres, se creusent des cavités aux dépens de ce tissu, et détruisent même complétement les fibro-cartilages d'union, sans

(1) Voyez sur ce sujet Aug. Vidal (de Cassis), *Traité de pathologie externe et de médecine opératoire*, 5e édition, t. V, p. 70; Paris, 1861.

que pourtant il en résulte une déviation complète de la colonne. L'ankylose qui se forme alors, es entièrement due aux ossifications morbides que j'ai indiquées et dont j'ai offert à l'Académie de médecine de Paris un exemple des plus remarquables. L'analogue des excavations pulmonaires se retrouve dans le tissu des os envahis par les tubercules. Plusieurs fois, j'ai rencontré dans ce tissu de véritables cavernes dont les parois étaient formées, en partie, par les portions d'os que les tubercules avaient refoulées, et, en partie, par les plaques osseuses de nouvelle formation. Diverses ouvertures existent toujours entre ces plaques, et c'est par ces ouvertures que s'échappe la matière tuberculeuse, pour aller constituer plus loin un ou plusieurs foyers d'irritation. Les muscles s'enflamment autour du produit morbide; bientôt, ils ne forment plus qu'un vaste kyste, dont la face interne suppure; au bout d'un temps plus ou moins long, des fusées de pus et de matière tuberculeuse se produisent, des abcès par congestion surviennent, etc.

La compression de la moelle épinière n'est pas due seulement aux déplacements des vertèbres, elle est encore, dans certains cas, le résultat du développement des tubercules dans le canal ver-

tébral : j'ai vu le ligament vertébral postérieur détruit, les méninges décollées, et la matière tuberculeuse épanchée le long de ces membranes.

La dégénérescence tuberculeuse du cœur, que l'on s'accorde à regarder comme très-rare chez l'Homme, m'a paru, au contraire, portée en quelque sorte à son maximum d'intensité chez les Oiseaux de l'ordre des Gallinacés, et des recherches anatomiques, étendues à un grand nombre d'Animaux, m'ont permis de recueillir, à l'appui de ce fait, une pièce qui en offre un exemple des plus remarquables. Sur cette pièce, que j'ai déposée à l'Académie de médecine de Paris, et que rappelle le professeur Chomel, dans son article sur les *Tubercules du cœur* (*Dictionnaire de médecine ou répertoire général des sciences médicales*, 2e édition, t. VIII, p. 320. Paris, 1834), les tubercules étaient si nombreux, ils avaient tellement déformé l'organe, que l'on concevait à peine comment celui-ci pouvait encore se contracter.

Les faits que je viens de rappeler et qui sont extraits de mon *Mémoire sur l'histoire des tubercules*, sont, pour la plupart, admis ou contestés, tous si complétement entrés aujourd'hui dans le domaine de la science, qu'il pourrait paraître

singulier que quelqu'un revendiquât une part dans le soin pris à les répandre.

J'ai pourtant pensé, qu'à une époque où l'on s'attache à citer si scrupuleusement les travaux les plus récents et quelques-uns de ceux du commencement de ce siècle, il pourrait y avoir quelque intérêt à rappeler des recherches à l'exactitude desquelles on n'a pas eu beaucoup à reprocher jusqu'ici. Mon mémoire étant demeuré manuscrit, mes recherches ont pu être oubliées par quelques auteurs de bibliographies; mais le *Mémoire* de Dezeimeris, publié dans une des collections que l'on doit toujours consulter, celle des *Archives générales de médecine*, ne peut prêter la même excuse que le mien à ceux qui, sans le lire, ont écrit sur l'histoire de l'anatomie pathologique des tubercules.

Note sur un cas de polyopsie, lue devant l'Académie des sciences de Paris, le 6 décembre 1858. (*Comptes-Rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris*, t. XLVII, p. 914; Paris, 1858; et *Union médicale*, 1re série, t. XII, p. 583; Paris, 11 décembre 1858).

Si l'*anopsie* ou l'absence des yeux est une anomalie très-rare; si la *monopsie* (cyclopie), que l'on rencontre plus souvent, est encore un fait dont peu d'observateurs ont pu recueillir des exemples, on peut dire que la *polyopsie*, ou l'existence de plus de deux yeux sur une seule tête, est une anomalie plus rare encore que les deux précédentes.

Le cas que j'ai observé m'a été fourni par un fœtus de chat dont la tête et le tronc étaient simples. Il existait, sur la pièce (1), trois yeux parfaitement distincts, qui reposaient chacun dans un orbite particulier.

On voyait encore, sur le même sujet, deux lan-

(1) Elle a été présentée à l'Académie et examinée par Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

gues parallèles, séparées l'une de l'autre par un corps fibro-cartilagineux et reposant sur une mâchoire inférieure unique.

La duplicité de la langue n'est ici que le résultat d'une simple bifurcation de l'organe ; et, depuis longtemps, J. F. Meckel et Isidore Geoffroy Saint-Hilaire ont indiqué cette disposition (1), quoique le dernier de ces auteurs ne se soit pas prononcé sur l'interprétation qu'il convient de donner à cette anomalie.

Quant à la présence de plus de deux yeux, c'est un fait des plus rares, dont Sœmmering et Zacutus Lusitanus ont pourtant publié chacun un exemple. Dans le cas observé par le dernier de ces deux auteurs, le monstre était porteur de quatre yeux (2); dans le cas publié par Sœmmering (3), il n'en existait que trois, comme dans le fait que j'ai recueilli moi-même.

---

(1) J. F. Meckel, *Commentaria de dupl. monstr.*, § 44. Isidore-Geoffroy Saint-Hilaire, *Histoire générale et particulière des anomalies de l'organisation*, t. I, p. 729; Paris, 1832.

(2) Zacutus Lusitanus, cité par Billard (*Anatomie pathologique de l'œil*, publiée à la suite de sa traduction des *Leçons* de Lawrence *sur les maladies des yeux*), et par Ph. Bérard (article OEil, in *Dictionnaire de Médecine ou Répertoire général des sciences médicales*, t. XXI, p. 330 ; Paris, 1840).

(3) Sœmmering, cité par Ph. Bérard, *loc. cit.*

Note sur un cas d'absence congénitale du radius (1), lue à l'occasion d'une pièce présentée à l'Académie des sciences de Paris, le 30 mars 1863. (*Comptes-rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris*, t. LVI, p. 599; Paris, 1863 et *Union médicale*, 2e série, t. XVIII, p. 18; Paris, 1863).

Les cas d'absence congénitale du radius, sans être pour cela fréquents, ont été désormais observés assez souvent pour qu'on ait pu entreprendre d'en tracer déjà plusieurs fois l'histoire; et, si je rappelle le fait dont j'ai présenté la pièce anatomique à l'Académie des sciences, ce n'est pas tant pour grossir le nombre des exemples de cette anomalie, que pour insister sur une particularité importante qui l'accompagne. Je veux parler de l'*absence totale du pouce*, que j'ai constatée dans le cas qui me fournit l'occasion de cette note et dans trois autres que j'ai rencontrés à

(1) Cette note a été lue à l'Académie, en même temps qu'une autre que j'ai reproduite plus haut (p. 185, note 1), et qui avait trait à un exemple d'*agénésie unilatérale*.

l'hospice de la Maternité de Paris, pendant le cours de mon internat en médecine, en 1827.

On sait que la coïncidence entre l'absence du pouce et l'absence du radius a fait l'objet de remarques intéressantes, de la part de M. Davaine, qui, rapprochant deux cas observés par lui des autres faits publiés antérieurement, est arrivé à conclure, que l'*absence congénitale du radius entraîne celle du pouce et de son métacarpien* (1). Je tenais à faire ressortir l'exactitude de cette conclusion à laquelle j'avais été conduit moi-même dès 1827, et que j'ai formulée seulement en 1863, à l'occasion d'un nouveau cas que j'ai observé.

« La main, » dit M. Davaine, « n'étant pas maintenue par le radius, se dévie et forme un angle plus ou moins aigu avec le cubitus » : sur la dernière pièce que j'ai recueillie, le cubitus était incurvé en dehors, incurvation facile à expliquer par l'absence même du radius.

« L'absence du radius, » dit encore M. Davaine, « coïncide avec quelque autre anomalie, soit du système osseux, soit d'autres organes. » On a noté particulièrement l'absence de l'anus dans un

(1) Davaine. *De l'absence congénitale du radius chez l'homme* (*comptes-rendus des séances de la Société de biologie*, 1re série, t. II, p. 39; Paris, 1850).

cas (1); mais je ne sache pas qu'on ait encore indiqué une anomalie concomitante portant sur l'appareil respiratoire; or, dans les trois cas que j'ai rencontrés en 1827, il y avait *absence de l'un des lobes pulmonaires du même côté que l'absence congénitale du radius*. Deux fois, c'était le lobe moyen du poumon droit, qui manquait en même temps que le radius du côté droit; dans le cas d'absence congénitale du radius gauche, j'ai vu manquer le lobe inférieur du poumon gauche (2).

---

(1) J. Cruveilhier. *Anatomie pathologique du corps humain*, t. I, livraison II, p. 2, pl. II, fig. 7; Paris, 1829.

(2) L'étude de l'absence congénitale du radius prêterait facilement à des considérations nombreuses, sur lesquelles je ne puis m'appesantir actuellement. J'ai voulu seulement indiquer dans cette note quelques détails qui pourront être utilisés dans une histoire générale de l'anomalie qu'ils caractérisent. M. Wenzel Gruber a déjà publié un essai sur cette question (in *Virchow's Archiv fur pathologische. Anatomie und Physiologie, und fur klinische Medicin;* Band XXXIII, S. 228-231; Berlin, 1865), et mon fils en prépare un autre, qu'il fera paraître prochainement.

TABLE DES FIGURES

Figure 1. — Œil gauche d'un enfant mort depuis vingt-six heures, et sur lequel la tache scléroticale était déjà très-prononcée depuis plusieurs heures.

Figure 2. — Maxillaire inférieur provenant d'une femme âgée de 90 ans, et sur lequel on peut voir les particularités qui sont indiquées dans la description des modifications séniles de la mâchoire.

Figure 3. — Moitié droite du maxillaire inférieur représenté dans la figure 2, vue par la face externe.

Figures 4-12. — Développement des ossicules de l'appareil sternal.

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos v

DU PIGMENTUM DE LA PEAU DANS LES RACES HUMAINES ET EN PARTICULIER DANS LA RACE NÈGRE.

CHAPITRE Ier.

Considérations générales sur les colorations de la peau. — Variétés de coloration du pigment chez les Mammifères et dans les races Humaines. — Chez tous les Mammifères, le pigment noir choroïdien commence à se produire avec la vie intra-utérine. — Dans la race nègre, le pigment noir se montre aussi déjà, avant la naissance, en des points déterminés de la surface cutanée. — Au point de vue de l'influence déterminante des agents physiques sur la coloration de la peau, il est important de ne pas confondre les colorations de l'épiderme proprement dit avec celles qui appartiennent à la couche pigmentaire. — La coloration pigmentaire, véritable caractère de race, si atténuée qu'elle puisse être, persiste encore en des points déterminés après plusieurs générations de croisements successifs. 1

CHAPITRE II.

Influence de l'hérédité sur le mode de coloration de la peau. — Les phases de développement du pigment, à la surface cutanée, constituent, dès le début de l'existence, un caractère de race des plus accentués chez le Nègre. —

Opinions de Buffon, du baron Müller (de Stuttgard). — L'hérédité réclame une très-large part dans la détermination de la couleur permanente de la peau. — Il est complétement inexact de dire que la peau du fœtus nègre ne contient pas plus de couche pigmentale que la peau de l'homme blanc. — A l'instant de la naissance, le scrotum du Nègre est déjà entièrement noir, et un cercle de même couleur entoure la base du cordon ombilical. — Phases successives de la coloration de la peau dans la race Éthiopienne. — La coloration de la peau dans les races humaines suit un ordre déterminé. — En dehors de toute influence climatérique, avant de naître, l'enfant de race Nègre porte déjà en lui l'ineffaçable empreinte de son origine. — Opinion confirmative du Dr Broc. 8

CHAPITRE III.

Influence du climat sur la coloration de la peau. — Pour examiner ce qu'il faut penser de cette influence, il faudrait rencontrer un coin du monde sur lequel il n'existerait aucune trace d'une visite antérieure ; exemple emprunté à Desmoulins. — Pour prouver que le Blanc et le Nègre tiennent leur différence de coloration de la différence des climats sous lesquels ils vivent, il faudrait que la lignée du Nègre ou du Blanc eût changé, sans croisement du blanc au noir, ou du noir au blanc, après avoir été transportée du sud au nord, ou du nord au sud. Faits empruntés à Bory de Saint-Vincent et au Dr Bertrand de Saint-Germain. — Les résultats de la comparaison entre les Lapons ou les Groënlandais et les peuples Malais qui habitent Bornéo et Macassar, me paraissent plaider en faveur de l'hérédité, indépendamment de toute influence climatérique. — Comparaison des différences dans la coloration de la peau chez les Rohillas, les Népauliens et les Mahrattes. — Opinions et faits confirmatifs empruntés à W. Edwards. — Citation empruntée au Dr Bertrand de Saint-Germain. — Conclusions. — Application à la médecine légale. 17

DE L'HYPERTROPHIE NORMALE ET TEMPORAIRE DU CŒUR LIÉE A LA GESTATION.

CHAPITRE Ier.

Loi de coïncidence entre l'hypertrophie normale du cœur et celle de l'utérus, pendant la gestation. — Conditions dans lesquelles cette loi a été découverte en 1826; sa démonstration anatomique fondée sur les résultats de cent trente autopsies. — Premier acte de publicité donné à la constatation du fait anatomique : hypertrophie simple du ventricule gauche du cœur pendant la gestation. — Formule de la loi : l'hypertrophie simple du cœur, constamment observée chez les femmes autopsiées au terme de la grossesse ou quelques jours après l'accouchement, est liée à la grossesse elle-même; elle trahit l'existence d'une loi de coïncidence entre l'hypertrophie du cœur et celle de l'utérus, pendant la gestation. — Indications des conditions d'observation qui peuvent servir ou nuire à la constatation anatomique de la loi. — Confirmation de la loi par les recherches de MM. Ducrest (100 autopsies), Zambaco, J. Béraud et H. Blot, et par un rapport de M. Andral à l'Académie des sciences de Paris. . . . 33

CHAPITRE II.

Valeur séméiologique du bruit de souffle précordial chez les femmes enceintes. — Pendant la grossesse, et quelque temps encore après l'accouchement, il existe un rapport constant entre le bruit de souffle perçu à l'auscultation de la région précordiale, et l'état hypertrophique du ventricule gauche, toujours constaté à l'autopsie. — Discussion sur l'anémie des femmes enceintes, et négation de l'existence de cette anémie, en tant que fait constant. 51

CHAPITRE III.

Examen du degré d'influence que peut exercer le développement physiologique de l'hypertrophie cardiaque sur les états morbides antérieurs, concomitants ou ultérieurs, chez la femme enceinte. — Bronchite; pneumonie; tuberculisation; congestions et hémorrhagies; maladies du cœur. — Recherches de Virchow sur les maladies du cœur dans la puerpéralité. — Valeur pronostique de l'hypertrophie du cœur pendant la grossesse, dans les cas d'affections cardiaques antérieures. — Parallèle entre les états physiologiques et pathologiques du cœur et de l'utérus. 57

CONTRIBUTION A L'HISTOIRE DE LA RHINOCÉPHALIE ET DES OS INTERMAXILLAIRES DANS L'ESPÈCE HUMAINE.

CHAPITRE Ier.

Des os intermaxillaires. — Opinions différentes des auteurs sur l'existence de ces os chez l'Homme : Galien, André Vésale, Jacques Sylvius, Eustachi, Camper, Blumenbach. — En 1786, Gœthe démontre l'existence de l'os intermaxillaire à la mâchoire supérieure de l'Homme, et insiste sur la valeur de cet os en anatomie philosophique. — L'opinion de Gœthe est largement acceptée par les plus illustres anatomistes : Blumenbach, Fischer, Richard Owen. — La démonstration donnée par Gœthe parait même assez importante pour qu'on cherche à l'attribuer à des auteurs plus anciens : exhumation des travaux de Nesbitt et d'Autenrieth. — En 1858, parait un travail de M. Emmanuel Rousseau, sur la non-existence

de l'os intermaxillaire chez l'homme, et sur l'importance de ce fait, comme caractère distinctif entre l'Homme et le Singe. — Exemple d'un cas de rhinocéphalie présenté par nous à l'Académie des sciences, à l'appui de l'existence de l'os intermaxillaire chez l'Homme.

Il est important d'établir que, même chez le Singe, l'individualité des os intermaxillaires peut être effacée par les seuls progrès de l'âge. — Chez l'Homme, l'existence des os intermaxillaires est constante; seulement, ces os ne sont d'ordinaire apparents et indépendants, chacun de l'os maxillaire supérieur correspondant, que pendant une certaine période de la vie fœtale, et c'est pendant cette période, assez courte, qu'il faut les chercher. Cependant, il peut arriver qu'ils restent indépendants des os maxillaires, chez des sujets déjà fort éloignés de l'époque de la naissance : l'exactitude de ce fait nous est prouvée par les résultats de recherches nombreuses, poursuivies pendant deux années à l'hospice de la Maternité de Paris, en 1826 et 1827. — P.-A. Béclard (d'Angers) et J.-F. Meckel étaient déjà arrivés au même résultat, confirmé depuis, de la façon la plus complète, par MM. les professeurs Coste et Carus. 77

CHAPITRE II.

De la Rhinocéphalie. — Valeur respective qu'il convient de donner aux deux termes : *Rhinencéphale* et *Rhinocéphale*. 93

DE L'IMBIBITION CADAVÉRIQUE DU GLOBE DE L'ŒIL ET DE LA RIGIDITÉ MUSCULAIRE, ÉTUDIÉES COMME SIGNES DE LA MORT RÉELLE.

CHAPITRE Ier.

Considérations générales sur les signes de la mort réelle. — Les phénomènes de la putréfaction constituent les seuls signes absolument certains pour établir la réalité de la mort. — On a vainement cherché jusqu'ici, parmi les signes vantés comme moins tardifs à se produire, un signe qui ne le cédât pas en certitude aux phénomènes de la putréfaction. — Énumération des divers signes de mort. 97

CHAPITRE II.

Phénomènes cadavériques étudiés dans le système musculaire. — Phénomènes de contraction. — Roideur cadavérique : histoire générale de ce phénomène; expériences et faits relatifs aux conditions de sa production. Ordre dans lequel la roideur cadavérique se produit et disparaît ensuite; inexactitudes généralement accréditées sur ce sujet; résultat différent fourni par nos recherches. — L'importance de la rigidité cadavérique, comme signe de mort réelle, est incontestable; mais, diverses conditions pouvant modifier sa durée, elle peut échapper à la constatation. 102

CHAPITRE III.

État des yeux chez le cadavre. — Indication des signes habituellement tirés de cet état : aspect pulvérulent des paupières et des narines, — toile glaireuse de Winslow,

— opacité de la cornée. — Flétrissure de la conjonctive oculaire, observations sur la flaccidité du globe de l'œil.

L'imbibition cadavérique du globe de l'œil est le signe de mort réelle, auquel on doit attacher le plus d'importance : ses caractères sont constants; elle constitue un véritable stigmate de la mort; elle est, dans l'ordre d'apparition, le premier signe certain de la mort réelle, puisqu'elle est, en même temps, le premier signe de la putréfaction. — Importance pratique de sa constatation. 128

CONTRIBUTIONS A L'HISTOIRE DE L'ATROPHIE SÉNILE DU SYSTÈME OSSEUX.

Utilité d'un travail sur l'état sénile des os. — Modifications dans le poids des os et dans leur résistance. — Extrême légèreté des os du vieillard; elle est des plus remarquables pour le squelette de la tête. Modifications du canal médullaire des os longs. Modifications du tissu spongieux. — Amincissement des os, appréciable surtout sur les os larges, et particulièrement sur ceux du crâne ; exemples de perforations spontanées. — Déformations des surfaces articulaires des vertèbres et des os longs des membres inférieurs. Déformations des os iliaques; observations de F. Ribes.

Modifications dans les dimensions des os. — Diminution de l'épaisseur des os du crâne et de la capacité du crâne. — Diminution de la longueur des os longs, même aux membres qui ne supportent pas le poids du corps.

Atrophie sénile des os maxillaires, et surtout de l'os maxillaire inférieur. — Déformations caractéristiques qui en résultent. Rapports nouveaux des trous mentonniers avec le reste de l'os maxillaire inférieur. — Atrophie de l'articulation temporo-maxillaire.

Remarques sur l'ankylose sénile. — Ankylose des pièces de l'appareil sternal, des articulations costo-vertébrales et inter-vertébrales ; exemple d'une ankylose atloïdo-axoïdienne. 141

ÉTUDE SUR LA PHYSIOLOGIE ET L'OSTÉOGÉNIE DE L'APPAREIL STERNAL DANS L'ESPÈCE HUMAINE.

CHAPITRE Ier.

Division physiologique de l'appareil sternal en deux pièces principales. — Considérations générales sur l'appareil sternal et les diverses parties qui le composent. Chez l'Homme, cet appareil ne se compose réellement que de deux pièces indépendantes qui s'articulent entre elles. Leurs relations anatomiques spéciales permettent d'appeler l'une *pièce interclavière*, et l'autre *pièce intercostale*. Enseignements empruntés à l'anatomie comparée, à l'appui de cette division anatomo-physiologique. — L'appendice xiphoïde n'est autre chose que l'extrémité terminale inférieure de la pièce intercostale. 157

CHAPITRE II.

Ostéogénie de l'appareil sternal. — La division physiologique du sternum en pièce interclavière et pièce intercostale est justifiée par les différences qu'on rencontre dans l'étude du développement de chacune de ces pièces. — Travaux d'Eustachi et d'Albinus, sur l'ostéogénie du sternum. — Conditions dans lesquelles mes recherches ont été commencées et poursuivies. — Les nombreuses variétés que présente l'ostéose du sternum peuvent toutes être ramenées à un type primordial ; elles n'obéissent

point aux chances du hasard. Tandis que la pièce interclavière se soustrait à la loi de symétrie du développement organique, la pièce intercostale obéit à cette loi.

Époque à laquelle apparaissent les premiers granules et ossicules de l'appareil sternal.

Ordre d'apparition des granules et des ossicules dans les deux pièces de l'appareil sternal. 166

CHAPITRE III.

VARIÉTÉS DE CONFIGURATION ET DÉVELOPPEMENT DE L'APPENDICE XIPHOÏDE. — Les caractères tirés de la configuration de l'appendice xiphoïde peuvent servir à établir que cet appendice n'est en réalité que la partie inférieure de la pièce intercostale. La configuration bifide est la plus fréquente, contrairement à l'opinion des auteurs; importance de cette disposition en anatomie philosophique, explication de son mode de production.

L'appendice xiphoïde se développe souvent par un ossicule médian, quelquefois par deux ossicules non symétriques — L'existence du noyau osseux appendiculaire est d'autant plus souvent observée que l'examen porte sur des sternums provenant de sujets plus éloignés du moment de la naissance.

Ce noyau est, du reste, bien loin d'exister chez tous les sujets, même dans cette dernière condition; aussi me paraît-il convenable de le désigner sous le nom d'*ossicule supplémentaire*, pour le distinguer plus complétement des *ossicules fondamentaux* de la pièce intercostale. . . . 191

APPENDICE

1° Note sur l'intégrité du périoste dans certaines fractures. 207

2° Résumé de recherches sur la tuberculisation étudiée dans les divers organes et appareils. 209

3° Note sur un cas de polyopsie. 219

4° Note sur un cas d'absence congénitale du radius. . 221

TABLE DES FIGURES. 225

. PARENT, imprimeur de la Faculté de Médecine, rue Mr-le-Prince, 31.